

MATHS**BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)****अवकलन****उदाहरण**

1. फलन \sqrt{x} का x के सापेक्ष प्रथम सिद्धांत से अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{1}{5\sqrt{x}}$

B. $\frac{1}{4\sqrt{x}}$

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

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

Answer: D

2. $\sqrt{(3x - 4)}$ का x के सापेक्ष प्रथम सिद्धांत से अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए:

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

B. $\frac{3}{7\sqrt{(3x - 4)}}$

C. $\frac{3}{5\sqrt{(3x - 4)}}$

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

3. फलन x^{-6} का x के सापेक्ष प्रथम सिद्धांत से अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

4. $f(x) = \sin 2x$ का मूल नियमो से प्रथम अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

5. फलन $\tan x^2$ का प्रथम सिद्धांत से अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

6. मूल नियमों से $\sqrt{\sin x}$ का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

A. $\frac{\cos x}{5\sqrt{\sin x}}$

B. $\frac{\cos x}{4\sqrt{\sin x}}$

C. $\frac{\cos x}{3\sqrt{\sin x}}$

D. $\frac{\cos x}{2\sqrt{\sin x}}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. फलन $\sqrt{\cot x}$ का x के सापेक्ष प्रथम सिद्धांत से अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रथम सिद्धांत से $\sin^2 x$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\sin x^2$ का x के सापेक्ष प्रथम सिद्धांत से अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

10. प्रथम सिद्धांत से $\log ax$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

11. प्रथम सिद्धांत से e^{ax} का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

12. प्रथम सिद्धांत से $e^{\cos x}$ का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 उत्तर देखें

13. फलन $x \sin x$ का x के सपेक्ष प्रथम सिद्धांत से का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

14. $x^2 \cos x$ का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

15. $\cos^2 x^2$ का x के सपेक्ष प्रथम सिद्धांत से का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलन का अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$x^7$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलन का अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$x^{-8}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित फलन का अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$x$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलन का अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$\frac{1}{x^3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित फलन का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$7 \quad 3\sqrt{x^7}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित फलन का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$-9 \quad 5\sqrt{x^{-9}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित फलन का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$11 \quad 5\sqrt{\frac{1}{x^{15}}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित फलन का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$6x^3 + 9x^2 - 7x + 15$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित फलन का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$x^5 - 9x^4 - 15x^3 + 6x^2 - 17x + 9$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित फलन का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$\frac{lx^4 + mx^3 + nx^2 + px + q}{\sqrt{x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित फलन का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$y = x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots \infty$$



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित फलन का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$y = a + \frac{a}{x} + \left(\frac{a}{x}\right)^2 + \left(\frac{a}{x}\right)^3 + \left(\frac{a}{x}\right)^4 + \dots \infty$$



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित फलन x के सापेक्ष अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$6x^{1/4} + e^x$$



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित फलन x के सापेक्ष अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$6 \log_e x - e^x + x^{1/5}$$



वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित फलन x के सापेक्ष अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$e^x + \log_a x + 5 \log_e x$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित फलन x के सापेक्ष अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$5 \sqrt{x^2} + 9e^x + 11 \log_a x - 7 \log_e x$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित फलन x के सापेक्ष अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$7e^x \sin x + 10^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित फलन x के सापेक्ष अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$x^2 e^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित फलन x के सापेक्ष अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$x \log x$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित फलन x के सापेक्ष अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$e^x \sin x$$

 वीडियो उत्तर देखें

36. $e^x \sin x + x^p \tan x + a^x \log_a x$ का x के सापेक्ष अवलंकरण गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

37. $9x^7 \cdot \tan x \cdot a^x$ का x के सापेक्ष अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

38. निम्नलिखित फलनका अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$\frac{e^x}{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. निम्नलिखित फलन का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$\frac{e^x}{1 + x^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित फलन का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$\frac{e^x}{\log_e x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. निम्नलिखित फलन का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

$$\frac{1}{\sin x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. $\left[\frac{e^x(x-1)}{x+1} \right]$ का अवकलन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि $y = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ तब सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{1 + \cos x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $y = \frac{x}{x+5}$ तब सिद्ध कीजिए कि $x \frac{dy}{dx} = y(1-y)$

 वीडियो उत्तर देखें

45. यदि $f(x) = \frac{x^3}{a^2 - x^2}$ तब $f' \left(\frac{a}{2} \right)$ सिद्ध कीजिए की

 वीडियो उत्तर देखें

46. सिद्ध कीजिए की फलन जो की $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 9$ द्वारा दिया गया है के $x=1$ व $x=2$ पर अवलोकन गुणांक सामान है

 वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $\begin{cases} \frac{x-1}{2x^2-7x+5} & x \neq 1 \\ -\frac{1}{3} & x = 1 \end{cases}$

तब प्रथम सिद्धांत $f'(1)$ से का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

48. प्रथम सिद्धांत से $\cos(5x + 2)$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

वाडियो उत्तर देखें

49. प्रथम सिद्धांत से $\sin \sqrt{x}$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

50. यदि $y = a \sin x + b \cos x$, तो सिद्ध कीजिए कि $y^2 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = a^2 + b^2$

 वीडियो उत्तर देखें

51. यदि $y = (1 + 2 \tan x)(5 + 4 \cos x)$ तो गुणनफल नियम से $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि $y = \frac{x \tan x}{\sec x + \tan x}$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

53. यदि $f(x) = \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$ तो $f'(x)$ का मान ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

54. यदि $y = x \cos e^x$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

55. $\frac{\sin x}{x}$ का प्रथम सिद्धांत से अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

56. प्रथम सिद्धांत के प्रयोग से $x^{-3/2}$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

57. $\sqrt{\sin 3x}$ को प्रथम सिद्धांत से अवलंबित कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

58. प्रथम सिद्धांत से e^{x^2} का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

59. प्रथम सिद्धांत से $e^{\sqrt{x}}$ का अवलंबन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 उत्तर देखें

60. प्रथम सिद्धांत से $\cos^2 x$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

61. प्रथम सिद्धांत से xe^x को अवलंबित कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

62. $\left(\frac{x^2 + \sin x}{1 - x}\right)$ का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

63. $\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$ का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

64. $e^{\sqrt{\cot x}}$ का अवलंन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. $\sqrt{\frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}}$ का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

66. $\cos^2 x^2$ का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

67. $\sin 2x \cos 3x$ का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

68. $y = \sin(\sqrt{\sin x + \cos})$ का अवलंन गुणांक ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 21 1

1. x^3

 वीडियो उत्तर देखें

2. x^{-5} का प्रथम सिद्धांत से अवकलन कीजिए

A. $-5x^{-2}$

B. $-5x^{-4}$

C. $-5x^{-6}$

D. $-5x^{-5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. x^2



वीडियो उत्तर देखें

4. x^{-8}



वीडियो उत्तर देखें

5. x^{-2}

 वीडियो उत्तर देखें

6. x^{-9}

 वीडियो उत्तर देखें

7. $x^{3/2}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. $x^{\frac{11}{2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. $x^{-3/4}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\sqrt{5x - 4}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{1}{\sqrt{x + a}}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{1}{\sqrt{3x + 4}}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\sin 3x$



वीडियो उत्तर देखें

14. $\cos 3x$



वीडियो उत्तर देखें

15. $\tan 5x$



वीडियो उत्तर देखें

16. $\cot 9x$



वीडियो उत्तर देखें

17. $\cot 6x$



वीडियो उत्तर देखें

18. $\sec 5x$

 वीडियो उत्तर देखें

19. $\tan 4x$

 वीडियो उत्तर देखें

20. e^{2x}

 वीडियो उत्तर देखें

21. e^{-2x}

 वीडियो उत्तर देखें

22. e^{2x+3}

 वीडियो उत्तर देखें

23. e^{-x}

 वीडियो उत्तर देखें

24. $\sqrt{\cos x}$

 वीडियो उत्तर देखें

25. $\sqrt{\tan x}$

 वीडियो उत्तर देखें

26. $\sqrt{\sec x}$

 वीडियो उत्तर देखें

27. $\sqrt{\operatorname{cosec} x}$

 वीडियो उत्तर देखें

28. $e^{\sin x}$

 वीडियो उत्तर देखें

29. $e^{\tan x}$

 वीडियो उत्तर देखें

30. $e^{\sec x}$

 वीडियो उत्तर देखें

31. $x \sin x$



वीडियो उत्तर देखें

32. $x \tan x$



वीडियो उत्तर देखें

33. $x \cos ax$



वीडियो उत्तर देखें

34. $x^2 \sin x$



वीडियो उत्तर देखें

35. $x^2 \tan x$



वीडियो उत्तर देखें

36. $x^2 \sec x$



वीडियो उत्तर देखें

37. $\sin^2 x$



वीडियो उत्तर देखें

38. $\tan^2 x$



वीडियो उत्तर देखें

39. $\sec^2 x$



वीडियो उत्तर देखें

40. $\sin x^3$

 वीडियो उत्तर देखें

41. $\tan x^3$

 वीडियो उत्तर देखें

42. $\sec x^3$

 वीडियो उत्तर देखें

43. माना $f(x) = x^{3/2} \Rightarrow f(x + \delta x) = (x + \delta x)^{3/2}$

 उत्तर देखें

44. माना $f(x) = \cos 3x \Rightarrow f(x + \delta x) = \cos 3(x + \delta x)$

 उत्तर देखें

45. $f(x) = e^{2x}$, $f(x + \delta x) = e^{2(x + \delta x)}$

 उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 21 2

1. x^3 , x^8 , x^{11}

 वीडियो उत्तर देखें

2. $x^{3/5}$, $x^{-5/2}$, $x^{-6/11}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $3\sqrt{x}$, $3\sqrt{x^7}$, $5\sqrt{x^{-6}}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $9x^4, 11x^3, 12x^{-6}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $3x^{1/5}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\frac{x^5}{3}, \frac{6}{x^5}, \frac{5}{3/2}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. $x^2 + \frac{1}{x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. $6x^3 + 12x^2 - 11x + 17$ का गुणनखंड ज्ञात करें:

 वीडियो उत्तर देखें

9. $x^m + a^m$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y = x^4 + 3x^3 + 9x^2 + 7x - 11$, तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए: यदि

(i) $x = 0$, (ii) $x = 1$ तथा (iii) $x = 2$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = \left(\frac{a}{x}\right)^m + \left(\frac{x}{b}\right)^n$ तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $y = ax^2 + (bx^2)^2 + (cx^3)^3$ तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $y = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{3!} + \dots$, तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 21 3

1. $7e^x + \log_a x$

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\log_e x + a^a + a^x$

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

$$3. 6 \log_e x - \sqrt{x} + 11$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. 6e^x + 2a^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \frac{4}{x^2} + 7a^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$6. x^3 \log_e x + x - x^3 a^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$7. 5\sqrt{x^{-5}} + (a)^x + 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$8. \log_a x + \log_e x^6$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$9. (ax)^3 + b^m + ab^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$10. \sqrt{b + 2b^2 \log_a x + b^3 (\log_a x)^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. $3\sqrt{1 + 3\log_a x + 3(\log_a x)^2 + (\log_a x)^3}$ का x के सापेक्ष अवलन गुणांक ज्ञात कीजिये

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\log_4 x$

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\frac{x^2 e^x + x^2 a^x + x^4}{x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

14. $8\log_g x + 9\log_e x^2 + b^x$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित को x के सापेक्ष अवकल करें।

$$x^{-1/2} + x \log x^{1/2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16.
$$\frac{x^4 + x \log x^{5/2}}{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 21 4

1. cosec x

 वीडियो उत्तर देखें

2. $5 \tan x + 7$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\sin x + \cot x$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\cos x + \sec x$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $6 \operatorname{cosec} x + 9 \sec x$

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\frac{5}{\cot x} + \frac{6}{\sec x}$

 वीडियो उत्तर देखें

$$7. \tan x + \frac{1}{\operatorname{cosec} x} + \frac{1}{\sec x} + \cot x$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$8. 4 \cos x \cdot \sec x + 5 \tan x \cdot \cot x + 9 \sec x \cdot \cot x$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$9. \text{ यदि } y = \sec x + \operatorname{cosec} x, \text{ तब } \frac{dy}{dx} \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$10. \text{ यदि } y = \tan x + \cot x \text{ तब } \frac{dy}{dx} \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$11. \text{ यदि } y = \sin x + \cos x + \sec x, \text{ तब } \frac{dy}{dx} \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = \cot x \cdot \tan x + \sec x \cdot \cos ecx$, तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 21 5

1. $x^3 \tan x$



वीडियो उत्तर देखें

2. $e^x \cos ecx$



वीडियो उत्तर देखें

3. $ax^n \log x$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $y = \sec x \tan x$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

5. $e^x(1 + \tan x)$

 वीडियो उत्तर देखें

6. $(x^2 + 11x + 7)(x + 5)$

 वीडियो उत्तर देखें

7. $(\tan x + \sec x)(\cot x + \operatorname{cosec} x)$

 वीडियो उत्तर देखें

8. $3\frac{1}{\sqrt{x}}\tan x + 5\sqrt{x}\sec x$

 वीडियो उत्तर देखें

9. $(x \sin x + x \cos x + e^x \log x)$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $e^x \log_e x \tan x$

 वीडियो उत्तर देखें

11. $x^2 e^x \tan x$

 वीडियो उत्तर देखें

12. $(x - 2)(x - 3)\tan x$

 वीडियो उत्तर देखें

13. $a^x x^n \log x$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $y = \frac{e^x \tan x}{x^3}$, तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $y = x \sin x$, तब dy/dx का मान ज्ञात कीजिए। सिद्ध करे की

$$\frac{1}{y} \frac{dy}{dx} - \frac{1}{x} = \cot x$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए की वक्र $y = (x - a)(x - b)$ के उस बिंदु पर जहाँ का मान शून्य है

$$x = \left(\frac{a + b}{2} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $y = \log x^x$ तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $y = \sin x \cos 2x$, तब $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए: की

$$\frac{dy}{dx} = y[\cot x - 2 \tan 2x]$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 21 6

1. $\frac{x^2}{\cos x}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{e^x}{\sec x}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\frac{x^n}{\sin x}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{e^x}{\log x}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\sec x$

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\tan x$

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\cot x$

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\operatorname{cosec}x \cot x$

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\frac{x}{a^2 + x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{\cot x}{x + e^x}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{\sin x + \cos x}{\log_e x}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\frac{e^x + \cot x}{\tan x - x^n}$

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{x}}{\sqrt{a} + \sqrt{x}}$

 वीडियो उत्तर देखें

15. $\frac{\tan x + \cot x}{\tan x - \cot x}$

 वीडियो उत्तर देखें

16.
$$\frac{\sin x - x \cos x}{x \sin + \cos x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17.
$$\frac{\operatorname{cosec} x + \cot x}{\operatorname{cosec} x - \cot x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18.
$$\frac{1}{(x + 1)(2x - 3)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19.
$$\frac{1}{(x + a)(x + b)(x + c)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$20. \frac{x^2 + x + 1}{x^2 - x + 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$21. \frac{\sec x - \tan x}{\sec x + \tan x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$22. \frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$23. \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$24. \frac{e^x + e(-x)}{e^x - e^{-x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. $\int \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx$ का मान ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

26. $\frac{5x^2 + 6x + 7}{2x^2 + 3x + 4}$

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $f(x) = \frac{x - 4}{2\sqrt{x}}$ तब $x=4$ पर का $f'(4)$ मान ज्ञात कीजिए। क्या $x=6$ पर $f'(x)$ का मान ज्ञात किया जा सकता है

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $y = \frac{3}{x + 1}$ तब सिद्ध कीजिए की $3x \frac{dy}{dx} = y(y - 3)$

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $y = \frac{2}{3 - 2x}$ तब $\frac{dy}{dx}$ तथा $\frac{dx}{dy}$ के मान ज्ञात कीजिए तथा सिद्ध कीजिए की

$$\left(\frac{dy}{dx}\right) \times \left(\frac{dx}{dy}\right) = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $y = \sqrt{\frac{x}{a}} + \sqrt{\frac{a}{x}}$ तब सिद्ध कीजिए की $\frac{dy}{dx} = \frac{x - a}{2x\sqrt{ax}}$

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $y = \frac{1}{3x^3}$ तब सिद्ध कीजिए की $3y + x\frac{dy}{dx} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि S_n उस गुणोत्तर श्रेणी के n पदों का योगफल है जिसका सर्वानुपात r है तब सिद्ध कीजिए की $(r - 1)\frac{dS_n}{dr} = (n - 1)S_n - nS_{n-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली

1. यदि $f(x) = x^2 + 3x + 10$, तो सिद्ध कीजिए की $f'(1) = 5$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $f(x) = x^2 - 6x + 8$ तो सिद्ध कीजिए की $f'(5) = 3f'(2) = f'(8)$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $f(x) = 9x^2 + 7x - 4$ तो सिद्ध कीजिए की $f'(5) = 97$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ तो अवकलन के प्रथम सिद्धांत से सिद्ध कीजिए की

$$f'(x) = \frac{-1}{2x^{3/2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \sin^2 x$ तो सिद्ध कीजिए की $\frac{dy}{dx} = \sin 2x$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए की $\frac{d}{dx} (\sqrt{\sin x}) = \frac{\cos x}{2\sqrt{\sin x}}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए की $\frac{d}{dx} (\tan \sqrt{x}) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \sec^2 \sqrt{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि $\frac{d}{dx} [(\sin(x^2 + 1))] = 2x \cos(x^2 + 1)$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $y = \tan x - \cot x$ तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \sec^2 x - \operatorname{cosec}^2 x$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $y = \left(x - \frac{1}{x}\right)^2$ तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = 2x - \frac{2}{x^3}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f(x) = \frac{2 - 3 \cos x}{\sin x}$ तो सिद्ध कीजिए कि $f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = 6 - 2\sqrt{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $f(x) = \frac{x - 4}{2\sqrt{x}}$ तो सिद्ध कीजिए कि $f'(4) = \frac{1}{4}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि $\frac{d}{dx} \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right)^2 = 1 - \frac{1}{x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\frac{d}{dx} (5 - 4 \cos x)(1 - 2 \tan x) = 4 \sin x(1 - 2 \tan x) - 2 \sec^2 x(5 - 4 \cos x)$ सिद्ध कीजिए कि

 वीडियो उत्तर देखें

15. $y = x^3(x^2 - 1)\sin x$, सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = x^2 [3(x^2 - 1)\sin x + 2x^2 \sin x + x(x^2 - 1)\cos x]$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए कि $\frac{d}{dx} \left[\frac{2x^4 + x}{3x - 5} \right] = \frac{18x^4 - 40x^3 - 5}{(3x - 5)^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए कि $\frac{d}{dx} \left(\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} \right) = \frac{2}{\sin 2x - 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $y = (ax + b)^n(cx + d)^m$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = (ax + b)^{n-1}(cx + d)^{m-1}[an(cx + d) + cm(ax + b)]$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. $(3x + 5)(2x + 7)^{-1}$ को अवलंन के गुणनफल नियम तथा भागफल के नियम का प्रयोग करते हुए अवलंन कर, सामान उतर को सत्यपित कीजिए:

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $y = \sqrt{\frac{1 - \sin 2x}{1 + \sin 2x}}$, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} + \sec^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरिये प्रश्न

1. $y = 9 \times 2^x$

 वीडियो उत्तर देखें

2. $y = 9x^2 + \frac{3}{2}x + 5 \sin x$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $y = x^2 + \frac{4}{x^2} - \frac{2}{3} \tan x + 6e$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $y = 3t^4 - 5t^2 - 18t + 4$

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. y = 6x^5 + 4x^3 - 3x^2 + 2x - 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$6. y = \frac{a + b \cos x}{\sin x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$7. y = e^{3x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$8. y = x^2 + 3x + 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$9. y = (x + 5)^7$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$10. y = \cot(2x + 1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$11. y = \sqrt{ax + b}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$12. y = \frac{1}{\sqrt{6x - 5}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$13. y = \frac{x^2 + 1}{x}, x \neq 0 \text{ तो } \frac{dy}{dx} \text{ मान है-}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. $y = xe^x$ का अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. $y = e^x(x^3 + \sqrt{x})$

 वीडियो उत्तर देखें

16. $y = \frac{x^2 + 5x - 6}{4x^2 - x + 3}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. $y = \frac{2^x}{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

$$18. y = \frac{\log x}{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$19. y = \frac{1}{\sqrt{a^2 - x^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$20. y = (ax + b)^m$$

 वीडियो उत्तर देखें

विवरणात्मक प्रश्न

$$1. \frac{d}{dx}(\tan ax) = a \sec^2 ax$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$2. \frac{d}{dx} (\tan \sqrt{x}) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \sec^2 \sqrt{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$3. y = \sqrt{\frac{1 - \cos 2x}{1 + \cos 2x}}, 0 < x < \frac{\pi}{2} \quad \frac{dy}{dx} = \sec^2 x$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. f(x) = \lambda x^2 + \mu x + 12 \quad f'(4) = 15 \quad f'(2) = 11 \quad \lambda = ?, \mu = ?$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. y = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!} \quad \frac{dy}{dx} - y + \frac{x^n}{n!} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$6. y = \cos ecx + \cot x \frac{dy}{dx} + y \cos ecx = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$7. y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} 2x \frac{dy}{dx} + y \cos ecx = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$8. y = x + \frac{1}{x} x^2 \frac{dy}{dx} - xy + 2 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$9. y = x \sin x \frac{1}{y} \cdot \frac{dy}{dx} - \frac{1}{x} = \cot x$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि कण सरल रेखा में इस प्रकार गति करता है की t समय में एक स्थिर बिंदु से मापी गयी दूरी $\frac{t^3}{3} - t$ सेमि है सिद्ध कीजिए की 2 सेकण्ड बाद इसकी चाल 3 सेमि/से होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. मान लीजिए $f: (-1, 1) \rightarrow R$ एक ऐसा अवलंनकन फलन है जिसमे $f(0) = -1$ तथा $f'(0)=1$ है माना $g(x) = [f(2f(x) + 2)]^2$ हो, तो का मान होगा-

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

Answer: B

 उत्तर देखें

2. मान लीजिए y, x का एक अस्पष्ट फलन है जो $x^{2x} - 2x^x \cot y - 1 = 0$ द्वारा परिभाषित है तो $y'(1)$ का मान होगा-

A. -1

B. $+1$

C. $\log 2$

D. $-\log 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\sin y = x \sin(a + y)$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा-



वीडियो उत्तर देखें

4. मान लीजिए $g(x) = \log f(x)$ जहाँ $(0, \infty)$ पर $f(x)$ द्विअवलंकनिये धनात्मक फलन

इस प्रकार है की $f(x+1) = xf(x)$ तब

$\forall N = 1, 2, 3, \dots, g''\left(N + \frac{1}{2}\right) - g''\left(\frac{1}{2}\right)$ का मान होगा-

A. $-4 \left\{ 1 + \frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \dots + \frac{1}{(2N-1)^2} \right\}$

B. $4 \left\{ 1 + \frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \dots + \frac{1}{(2N-1)^2} \right\}$

C. $-4 \left\{ 1 + \frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \dots + \frac{1}{(2N+1)^2} \right\}$

D. $4 \left\{ 1 + \frac{1}{9} + \frac{1}{25} + \dots + \frac{1}{(2N+1)^2} \right\}$

Answer: A

 उत्तर देखें

5. यदि $f(x) = \cot^{-1}\left(\frac{x^x - x^{-x}}{2}\right)$ हो तो $f'(1)$ का मान होगा-

A. -1

B. 1

C. $\log 2$

D. $-\log 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $x^m y^n = (x + y)^{m+n}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा-

A. $\frac{x + y}{xy}$

B. xy

C. $\frac{x}{y}$

D. $\frac{y}{x}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. $\frac{d}{dx} \left[\tan^{-1} \frac{\sqrt{x}(3-x)}{1-3x} \right]$ का मान होगा-

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. $\frac{d^2x}{dy^2}$ का मान होगा-

A. $\left(\frac{d^2y}{dx^2} \right)^{-1}$

B. $-\left(\frac{d^2y}{dx^2} \right)^{-1} \left(\frac{dy}{dx} \right)^3$

C. $\left(\frac{d^2y}{dx^2} \right) \left(\frac{dy}{dx} \right)^{-2}$

D. $-\left(\frac{d^2y}{dx^2} \right) \left(\frac{dy}{dx} \right)^{-3}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\sqrt{\sec \sqrt{x}}$ का अवलोकन गुणांक होगा

A. $\frac{1}{4\sqrt{x}} \sec \sqrt{x} \cdot \sin \sqrt{x}$

B. $\frac{1}{4\sqrt{x}} (\sec \sqrt{x})^{3/2} \cdot \sin \sqrt{x}$

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

D. 0

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $x = y\sqrt{1-y^2}$ तब $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा-

A. x

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

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

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f''(x) = -f(x)$ जहाँ $f(x)$ सतत व द्विअवलंकनिये फलन है तथा $g'(x) = f'(x)$ यदि $F(x) = \left[f\left(\frac{x}{2}\right)\right]^2 + \left[g\left(\frac{x}{2}\right)\right]^2$ तथा $F(5)=5$ यदि तथा तब $F(10)$ का मान होगा-

A. 0

B. 5

C. 10

D. 25

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{d}{dx} \left[\tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x} \right]$ का मान होगा-

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. $\frac{d}{dx} \left[\tan^{-1} \frac{\sqrt{1+\cos \frac{x}{2}}}{\sqrt{1-\cos \frac{x}{2}}} \right]$ का मान होगा

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. $\frac{d}{dx}(\cos x^\circ)$

A. $-\sin x^\circ$

B. $-\frac{\pi}{180}\sin x^\circ$

C. $\frac{\pi}{180}\sin x^\circ$

D. $\frac{2\pi}{180}\sin x^\circ$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$15. y = \frac{\sec x - \tan x}{\sec x + \tan x}$$

A. $2 \sec x (\sec x - \tan x)$

B. $-2 \sec x (\sec x - \tan x)^2$

C. $2 \sec x (\sec x + \tan x)^2$

D. $-2 \sec x (\sec x + \tan x)^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $(0,6)$ पर f अवलंकनिये है तथा $f'(4) = 5$ हो तो $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(4) - f(x^2)}{2 - x}$ का

मान होगा-

A. 5

B. $\frac{5}{4}$

C. 10

D. 20

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

17. $y = x \sin x \log x$ के लिए $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा-

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

B. $\sin x \log x$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $y = \sin^{-1} \left(\frac{\sin \alpha \sin x}{1 - \cos \alpha \sin x} \right)$ हो, तो $y'(0)$ का मान होगा-

A. 1

B. $2 \tan \alpha$

C. $\left(\frac{1}{2}\right) \tan \alpha$

D. $\sin \alpha$

Answer: d

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $x = a(\theta + \sin \theta)$ तथा $y = a(1 - \cos \theta)$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा-

A. $\tan \frac{\theta}{2}$

B. $\cos \frac{\theta}{2}$

C. $\tan \theta$

D. $\cot \theta$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $x = a \cos^4 \theta$, $y = a \sin^4 \theta$ हो, तो $\theta = \frac{3\pi}{4}$ पर $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा-

A. -1

B. 1

C. $-a^2$

D. a^2

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परिक्षण

1. सिद्ध कीजिए की महत्तम पूर्णांक फलन $f(x) = [x]$, $0 < x < 3$, $x = 1$ तथा $x=2$ पर अवलोकन नहीं है

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए की फलन $f(x) = |x - 1|$, $x \in R$, $x = 1$ पर अवलंंकन नहीं है

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\cos(\sqrt{x})$

 वीडियो उत्तर देखें

4. $2\sqrt{\cot(x^2)}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\cos x^3 \cdot \sin^2(x^5)$

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\frac{\sin(ax + b)}{\cos(cx + b)}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\tan(\tan \sqrt{x})$

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\sin(ax + b)$

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\cos(\sin x)$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\sin(x^2 + 5)$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y = \log x^x$ सिद्ध कीजिए की $\frac{dy}{dx} = \log(ex)$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = \log_7(\log_7 x)$ सिद्ध कीजिए की $\frac{dy}{dx} = \frac{\log_7 e}{x \log_e x}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\sqrt{1-x^2} + \sqrt{1-y^2} = a(x-y)$ दर्शये की $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\sqrt{(1-x^6)} + \sqrt{(1-y^6)} = a^3(x^3 - y^3)$ सिद्ध कीजिए की $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2}{y^2} \sqrt{\frac{1-y^6}{1-x^6}}$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $y = \frac{ax^2}{(x-a)(x-b)(x-c)} + \frac{bx}{(x-b)(x-c)} + \frac{c}{(x-c)} + 1$,
तब सिद्ध कीजिए: की $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} \left(\frac{a}{a-x} + \frac{b}{b-x} + \frac{c}{c-x} \right)$



वीडियो उत्तर देखें