



MATHS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

अवकलन

उदाहरण

1. यदि $y = \frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $f(x) = |\cos x|$, तो $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ और $f'\left(\frac{3\pi}{4}\right)$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $f(x) = |\cos x - \sin x|$, तो $f'\left(\frac{\pi}{6}\right)$ और $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $f(x) = |\log x|$, $x > 0$ तो $f'\left(\frac{1}{e}\right)$ और $f'(e)$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = f(u)$ का एक अवकलनीय फलन है और $u = g(x)$, x का एक अवकलनीय फलन है, तो $y = f[g(x)]$, x का एक अवकलनीय फलन है और $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$ इस नियम को चेन रूल के नाम से भी जाना जाता है। उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों में x के संबंध में फलनों का अवकलन ज्ञात कीजिए।

(i) फलन $\sin x^2$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

A. $2x \cos x^2$

B. $x \cos x^2$

C. $3x \cos x^2$

D. $4x \cos x^2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. फलन $\operatorname{cosec} x^3$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $y = f(u)$ का एक अवकलनीय फलन है और $u = g(x)$, x का एक अवकलनीय फलन है, तो $y = f[g(x)]$, x का एक अवकलनीय फलन है और $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$ इस नियम को चेन रूल के नाम से भी जाना जाता है। उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों में x के संबंध में फलनों का अवकलज ज्ञात कीजिए।

(ii) फलन $\log(\sin x)$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

A. $\sin x$

B. $\cos x$

C. $\cot x$

D. $\tan x$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $y = f(u)$ का एक अवकलनीय फलन है और $u = g(x)$, x का एक अवकलनीय फलन है, तो $y = f[g(x)]$, x का एक अवकलनीय फलन है और $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$ इस नियम को चेन रूल के नाम से भी जाना जाता है। उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों में x के संबंध में फलनों का अवकलज ज्ञात

कीजिए।

(iii) यदि $y = e^{3x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

A. e^{3x}

B. $3e^x$

C. $3e^{3x}$

D. e^x

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. फलन $(ax^2 + b)^3$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

A. $6(ax^2 + b)^2$

B. $6ax(ax^2 + b)$

C. $ax(ax^2 + b)^2$

D. $6ax(ax^2 + b)^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. फलन $\sin^3 x$ का x के सापेक्ष अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

11. फलन $\log_e \left(x + \frac{1}{x} \right)$ का x के सापेक्ष अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = f(u)$ का एक अवकलनीय फलन है और $u = g(x)$, x का एक अवकलनीय फलन है, तो $y = f[g(x)]$, x का एक अवकलनीय फलन है और $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$ इस नियम को चेन रूल के नाम से भी जाना जाता है। उपरोक्त जानकारी के आधार पर, निम्नलिखित प्रश्नों में x के संबंध में फलनों का अवकलज ज्ञात कीजिए।

(iv) फलन $y = \sin(\cos x^2)$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

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

B. $-2x \cdot \sin x^2 \cos(\cos x^2)$

C. $-4x \cdot \sin x^2 \cos(\cos x^2)$

D. $-6x \cdot \sin x^2 \cos(\cos x^2)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $y = \log_e \tan\left(\frac{\pi}{4} + \frac{x}{2}\right)$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

14. फलन $\frac{1}{\log(\cos x)}$ का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

15. फलन $\frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$ का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

16. फलन $\sqrt{\sin \sqrt{x}}$ का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\sin^2 x^2$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $y = \log(\log \sin x)$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. $\log \log \log x$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $y = f(u)$ का एक अवकलनीय फलन है और

$u = g(x)$, x का एक अवकलनीय फलन है, तो $y = f[g(x)]$, x

का एक अवकलनीय फलन है और $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$ इस नियम

को चेन रूल के नाम से भी जाना जाता है। उपरोक्त जानकारी के आधार

पर, निम्नलिखित प्रश्नों में x के संबंध में फलनों का अवकलज ज्ञात

कीजिए।

(iv) $\sin(\log \cos x)$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $y = \log(\sin e^x)$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $y = \log \cos x^2$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 उत्तर देखें

23. यदि $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$, तो सिद्ध कीजिए कि $(1-x^2) \frac{dy}{dx} + y = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

24. $x \sqrt{\frac{a-x}{a+x}}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $y = 2 \tan \frac{x}{2}$, तो सिद्ध कीजिए कि :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2}{1 + \cos x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $\log \tan \frac{x}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $y = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $y = \left(x + \sqrt{a^2 + x^2}\right)^n$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{ny}{\sqrt{x^2 + a^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. $\log\left(x + \sqrt{x^2 - a^2}\right)$ का x के सापेक्ष अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $y = \log \frac{x + \sqrt{x^2 - 1}}{x - \sqrt{x^2 - 1}}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $y = \log \sin\left(\frac{x^2}{3} - 1\right)$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $y = \log \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $y = \log \sqrt{\frac{1 + \sin mx}{1 - \sin mx}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $y = \log \sqrt{\frac{1 + \tan x}{1 - \tan x}}$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \sec 2x$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $y = \log_e (\sec x)$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 उत्तर देखें

36. यदि $y = e^{x^2 / (1+x^2)}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

37. फलन $e^{\sqrt{\cot x}}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $y = \frac{e^{\sin x}}{\sin x^n}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

39.

यदि

$f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$, $g(x) = \frac{x + 1}{x^2 + 1}$, $h(x) = 2x + 3$, तो

$f'(h'(g'(x)))$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

40. x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $\frac{a^x}{b^n}$

 वीडियो उत्तर देखें

41. x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $\tan a^{1/x}$

 वीडियो उत्तर देखें

42. $\frac{\sin^{-1}(x)}{a}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

43. $\cos^{-1} 2x$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

44. $\sin^{-1} \sqrt{x}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

45. $\sin^{-1}(\cos x)$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

46. $\cos^{-1}(\sqrt{\cos x})$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

47. $\tan^{-1}(\log_e x)$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 उत्तर देखें

48. $\tan^{-1}(\sin e^x)$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

49. $\frac{\tan^{-1}(x)}{\sqrt{1+x^2}}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

50. $\tan^{-1}(\sin x + \cos x)$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

51. $\frac{\tan^{-1} x}{1 + x^2}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

52. यदि $y = \tan^{-1} \frac{2 + \tan x}{2 - \tan x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

53. यदि $y = \cos^{-1} \frac{a + b \cos x}{b + a \cos x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

54. $\frac{x \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

55. यदि $y = \frac{\sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}}$ हो, तो ज्ञात कीजिए $\frac{dy}{dx} = ?$

A. $\frac{xy - 1}{1 - x^2}$

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

56. यदि $y = \sin(2 \sin^{-1} x)$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि :

$$\frac{dy}{dx} = 2\sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

57. यदि $y = \frac{x}{2}\sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2}\sin^{-1}\frac{x}{a}$, तो दर्शाइए कि

$$\frac{dy}{dx} = \sqrt{a^2 - x^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

58. $\sin^{-1} 2x\sqrt{1-x^2}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

59. $y = \sin^{-1}(1 - 2x^2)$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

60. यदि $y = \tan^{-1} \frac{2x}{1 - x^2}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

61. यदि $y = \sin^{-1} \frac{2x}{1 + x^2}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

62. यदि $y = \cos^{-1} \frac{2x}{1+x^2}$, $-1 < x < 1$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

63. यदि $y = \tan^{-1} \frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

64. यदि $y = \sec^{-1} \frac{1}{2x^2-1}$, $0 < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. यदि $y = \tan^{-1} \frac{3x - x^3}{1 - 3x^2}$, $-\frac{1}{\sqrt{3}} < x < \frac{1}{\sqrt{3}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

66. यदि $y = \tan^{-1} \frac{\cos x}{1 + \sin x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

67. यदि $y = \tan^{-1} \frac{1 + \sin x}{\cos x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

68. यदि $y = \tan^{-1} \frac{1+x}{1-x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

69. यदि $y = \tan^{-1} \frac{x}{1+6x^2}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

70. $\sin^{-1}(3x - 4x^3)$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

71.

यदि

$$y = \sin^{-1} \left(x\sqrt{1-x} - \sqrt{x}\sqrt{1-x^2} \right), 0 < x < 1, \text{ तो}$$

$\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

72. यदि $y = \cos^{-1} \frac{\cos x + \sin x}{\sqrt{2}}, -\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4},$ तो

$\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

73. यदि $y = \tan^{-1} \frac{\sqrt{1-x^2}}{x},$ तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

74. यदि $y = \tan^{-1} \frac{x}{1 + \sqrt{1 - x^2}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

75. यदि $y = \cot^{-1} \frac{\sqrt{1 + x^2} + 1}{x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

76. यदि $y = \tan^{-1} \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

77. यदि $y = \tan^{-1} \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

78. यदि $y = \sin^{-1} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{2}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

79. यदि $y = \sin \left\{ 2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} \right\}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

80. यदि $y = \tan^{-1} \frac{\sqrt{x} - x}{1 + x^{3/2}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

81. यदि $y = \tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}$, $-1 < x < 1$
तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

82. यदि $y = \sin^{-1} x + \sin^{-1} \sqrt{1+x^2}$, तो निम्नलिखित
स्थितियों में $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

(a) $x \in (0, 1)$

(b) $x \in (-1, 0)$

 वीडियो उत्तर देखें

83. यदि $y = \tan^{-1} \left\{ \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x} + \sqrt{1-x}} \right\}$, $0 < x < 1$,

तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

84. यदि $y = \cos^{-1} \frac{2x - 3\sqrt{1-x^2}}{\sqrt{13}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

85. यदि $y = \sin^{-1} \left(\frac{6x - 4\sqrt{1 - 4x^2}}{5} \right)$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

86. यदि $y = \sin^{-1} \left(\frac{2^{x+1}}{1 + 4^x} \right)$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

87. यदि $y = \sin^{-1} \left\{ \frac{2^{x+1} \cdot 3^x}{1 + (36)^x} \right\}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

88. फलन a^x का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

89. फलन x^x का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

90. यदि $y = e^{x^x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

91. फलन x^{x^2} या $(x^x)^x$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

92. फलन $x^{\sin x}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

93. फलन $x^{\sin^{-1} x}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

94. $(\sin x)^{\log x}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

95. $(x)^{\sin x} + (\sin x)^{\cos x}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

96. $(\sin x)^{\cos x} + (\cos x)^{\sin x}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

97. यदि $y = (\sin x)^{\tan x} + (\cos x)^{\sec x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

98. यदि $y = (\sin x - \cos x)^{\sin x - \cos x}$, $\frac{\pi}{4} < x < \frac{3\pi}{4}$, तो

$\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

99. यदि $y = x^{\cot x} + \frac{2x^2 - 3}{x^2 + x + 2}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

100. यदि $y = (\sin 2x)^x + \sin^{-1} \sqrt{3}x$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

101. यदि $y = (\cos x)^x + (\sin x)^{1/x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

102. यदि $y = (x \cos x)^x + (x \sin x)^{1/x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

103. यदि $y = \left(x + \frac{1}{x}\right)^x + x^{1+\frac{1}{x}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

104. यदि $y = e^{x \sin x^3} + (\tan x)^x$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

105. फलन $x^2 e^x \sin x$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

106. $\frac{(x - a)(x - b)}{(x - c)(x - d)}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

107. यदि $x^y = e^{y-x}$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2 - \log x}{(1 - \log x)^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

108. यदि $\log(xy) = x^2 + y^2$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y(2x^2 - 1)}{x(1 - 2y^2)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

109. यदि $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$, तो सिध्द कीजिए कि

$$(1 - x^2) \frac{dy}{dx} + y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

110. यदि $y = \frac{a^x}{x^x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

111. यदि $x^2 + y^2 = a^2$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

112. यदि $x^3 + y^3 = 3axy$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

113. यदि $\sin y = x \cos(a + y)$, तो दर्शाइए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\cos^2(a + y)}{\cos a} \text{ तथा } x = 0 \text{ पर } \frac{dy}{dx} \text{ का मान ज्ञात कीजिए}$$

|

 वीडियो उत्तर देखें

114. यदि $y = x^y$, तो सिद्ध कीजिए कि $x \frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{1 - y \log_e x}$

 वीडियो उत्तर देखें

115. यदि $x^y = y^x$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

116. यदि $(\cos x)^y = (\sin y)^x$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

117. यदि $\frac{1}{2}(e^y - e^{-y}) = x$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

118. यदि $e^x + e^y = e^{x+y}$, तो सिद्ध कीजिए कि : $\frac{dy}{dx} + e^{y-x} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

119. यदि $(x - y)e^{\frac{y}{x-y}} = a$, तो सिद्ध कीजिए कि :

$$y \frac{dy}{dx} + x = 2y$$

 वीडियो उत्तर देखें

120. यदि $y^x + x^y + x^x = a^b$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

121. यदि $x\sqrt{y} + y\sqrt{x} = 1$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

122. यदि $x\sqrt{1+y} + y\sqrt{1+x} = 0$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{1}{(1+x)^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

123. यदि $y\sqrt{1-x^2} + x\sqrt{1-y^2} = 1$ हो, तो सिध्द कीजिए

$$\text{कि } \frac{dy}{dx} + \sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

124. यदि $(x^2 + y^2)^2 = xy$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

125. यदि $y = \frac{x}{2} \sqrt{x^2 + a^2} + \frac{a^2}{2} \log(x + \sqrt{x^2 + a^2})$

हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \sqrt{x^2 + a^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

126. यदि $x = a \cos \theta$, तो $y = b \sin \theta$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

127. यदि $x = a(\theta + \sin \theta)$, $y = a(1 - \cos \theta)$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

128. यदि $x = a \sec^2 \theta$, $y = b \tan^2 \theta$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

129. यदि $x = a \sin^3 \theta$, $y = a \cos^3 \theta$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

130. यदि $x = a \left(\cos t + \log \tan \frac{t}{2} \right)$, $y = a \sin t$, तो दर्शाइए कि $\frac{dy}{dx} = \tan t$

 वीडियो उत्तर देखें

131. यदि $x = \frac{3at}{1+t^2}$ और $y = \frac{3at^2}{1+t^2}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \frac{2t}{1-t^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

132. यदि $\sin x = \frac{2t}{1+t^2}$ और $\tan y = \frac{2t}{1-t^2}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

133. यदि $x = b \sin^2 \theta$ और $y = a \cos^2 \theta$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

134. यदि $x = a \left(\frac{1 + t^2}{1 - t^2} \right)$ और $y = \frac{2t}{1 - t^2}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

135. यदि $x = a(\theta + \sin \theta)$, $y = a(1 + \cos \theta)$, तो $\theta = \frac{\pi}{3}$ पर $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

136. यदि $x = a(2\theta - \sin 2\theta)$ तथा $y = a(1 - \cos 2\theta)$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए जबकि $\theta = \frac{\pi}{3}$ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

137. यदि $x = 2 \cos \theta - \cos 2\theta$ और $y = 2 \sin \theta - \sin 2\theta$, तो

सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \tan \frac{3\theta}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

138. यदि $x = \cos t(3 - 2 \cos^2 t)$, $y = \sin t(3 - 2 \sin^2 t)$,

तो $t = \frac{\pi}{4}$ पर $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

139. यदि $x = \sqrt{a^{\sin^{-1}t}}$, $y = \sqrt{a^{\cos^{-1}t}}$, $a > 0$, तो दर्शाइए

कि $\frac{dy}{dx} = -\frac{y}{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

140. x^5 का x^2 के सापेक्ष अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

141. e^x का x^4 के सापेक्ष अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

142. $\sin^2 x$ का $(\log x)^2$ के सापेक्ष अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

143. $\tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}$ का $\tan^{-1} x$ के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

144. $\tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$ का $\cos^{-1} \frac{1-x^2}{1+x^2}$ के सापेक्ष अवकलन कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

145. $\tan^{-1} \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$ का $\cos^{-1}(2x\sqrt{1-x^2})$ के सापेक्ष अवकलन कीजिए, जहाँ $x \in \left(\frac{1}{\sqrt{2}}, 1\right)$

 वीडियो उत्तर देखें

146. $\tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1-x^2}}{\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1-x^2}}$ का $\cos^{-1} x^2$ के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

147. यदि $x = x^{x^{\dots}}$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$x \frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{1 - y \log_e x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

148. यदि $y = (\sin x)^{(\sin x)^{(\sin x)^{\dots\infty}}}$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y^2 \cot x}{1 - y \log_e (\sin x)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

149. यदि $e^{(x+e)^{(x+e)^{x+\dots\infty}}}$, तो सिध्द कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

150. यदि $y = \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \sqrt{\sin x + \dots \infty}}}$, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \frac{\cos x}{2y - 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

151. यदि $y = \sin ax$ हो, तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

152. यदि $y = \cos ax$ हो, तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

153. यदि $y = Ae^{Bx}$ हो, तो सिध्द कीजिए कि $y_2 = \frac{1}{2}(y_1)^2$

 वीडियो उत्तर देखें

154. यदि $y = x^2 \log x$ हो, तो सिध्द कीजिए कि $\frac{d^3y}{dx^3} = \frac{2}{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

155. यदि $y = x^2 e^{ax}$ हो, तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

156. यदि $e^y(x + 1) = 1$, तो दर्शाइए कि $\frac{d^2y}{dx^2} = \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$

 वीडियो उत्तर देखें

157. यदि $y = (\sin^{-1} x)^2$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$(1 - x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

158. यदि $y = e^{a \sin^{-1} x}$ हो, तो ज्ञात कीजिए

$$(1 - x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} - a^2 y = ?$$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

159. यदि $y = a \cos mx + b \sin mx$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} + m^2y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

160. यदि $y = 2 \cos(\log x) + 3 \sin(\log x)$, तो ज्ञात कीजिए कि

$$x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = ?$$

 वीडियो उत्तर देखें

161. यदि $x = \tan\left(\frac{1}{a}\log y\right)$, तो दर्शाइए कि

$$(1 + x^2) \frac{d^2y}{dx^2} + (2x - a) \frac{dy}{dx} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

162. यदि $y = x \log \frac{x}{a + bx}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

163. यदि $y = \log\left(x + \sqrt{x^2 + a^2}\right)$, तो सिध्द कीजिए कि

$$(x^2 + a^2) \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

164. यदि $y = \left(x + \sqrt{x^2 + 1}\right)^m$, तो सिध्द कीजिए कि

$$(x^2 + 1) \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} - m^2y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

165. यदि $y = \log(1 + \cos x)$, तो सिध्द कीजिए कि

$$y_1 y_2 + y_3 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

166. यदि $y = Ae^{-kt} \cos(pt + c)$, तो दर्शाइए कि

$$\frac{d^2y}{dt^2} + 2k \frac{dy}{dt} + n^2y = ?, \text{ जहां } n^2 = p^2 + k^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

167. यदि $y = x^x$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{1}{y} \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 - \frac{y}{x} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

168. यदि $x = a \cos^3 \theta$, $y = a \sin^3 \theta$ तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ ज्ञात कीजिए ।

साथ ही $\theta = \frac{\pi}{6}$ पर इसका मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

169. यदि $x = a \sin t$, $y = a \left(\cos t + \log \tan \frac{t}{2} \right)$, तो $\frac{d^2y}{dx^2}$

ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

170. यदि $x = a \cos \theta + b \sin \theta$, $y = a \sin \theta - b \cos \theta$, तो

सिद्ध कीजिए कि : $y^2 \frac{d^2y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} + y = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(ax + b)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(ax^2 + b)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sqrt{ax^2 + b}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sqrt{ax^2 + 2bx + c}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(ax^2 + bx + c)^{3/2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sqrt{a + bx^n}$$





वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

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



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\frac{1}{x^n + a^n}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} \right)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\frac{1}{\sqrt{a^2 - x^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\frac{x}{\sqrt{1 - x^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\frac{a^2 + x^2}{\sqrt{a^2 - x^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt{x + 1}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$e^{5x}, e^{-3x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\log\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin 2x$

(b) $\cos 3x$



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\tan 3x$

(b) $\cot 3x$



वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin^2 x$

(b) $\cos^2 x$



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin x^3$

(b) $\cos x^2$



वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\tan x^2$

(b) $\tan x^3$



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin e^x$

(b) $\cos e^x$



वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $e^{\sin x}$

(b) $e^{\cos x}$



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $e^{\tan x}$

(b) $e^{\cot x}$



वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin(\cos x)$

(b) $\cos(\sin x)$



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin(\sin x)$

(b) $\cos(\cos x)$



वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin(\tan x)$

(b) $\tan(\cot x)$

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $(1 + \sin^2 x)^3$

(b) $\cos(1 - x^2)^2$

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin(\log x)$

(b) $\log(\cos x)$

(c) $\log(\tan x)$



वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\log \sqrt{x}$

(b) $\log(2x + 3)$

(c) $\log(e^x + 1)$



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) e^{ax+b}

(b) $\log(ax + b)$

(c) $\tan(ax + b)$



वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sqrt{\sin x}$

(b) $\sqrt{\cos x}$

(c) $\sqrt{\tan x}$



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sqrt{\cot x}$

(b) $\sqrt{\sec x}$

(c) $\sqrt{\log x}$



वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $e^{\sin ax}$

(b) $e^{\sqrt{x}}$

(c) e^{x^2}



वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $e^{\sqrt{\sin x}}$

(b) $e^{\sqrt{\cos x}}$

(c) $e^{\sqrt{\tan x}}$



वीडियो उत्तर देखें

38. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin \sqrt{x}$

(b) $\cos \sqrt{x}$

(c) $\tan \sqrt{x}$



वीडियो उत्तर देखें

39. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\log \sqrt{\tan x}$

(b) $\log \sqrt{\cot x}$



वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\log(\sec x)$

(b) $\sqrt{x \sin x}$



वीडियो उत्तर देखें

41. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\log(\cos x^2)$

(b) $\log \sqrt{\sin e^x}$



वीडियो उत्तर देखें

42. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\log(1 + \sin x)$

(b) $\log(\sec x + \tan x)$

(c) $\log(\operatorname{cosec} x - \cot x)$



वीडियो उत्तर देखें

43. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sqrt{\cos \sqrt{x}}$

(b) $\sqrt{\tan \sqrt{x}}$

(c) $\sqrt{\sec \sqrt{x}}$

 वीडियो उत्तर देखें

44. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin\left(\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}\right)$

(b) $\sin\{\log(1 + x^2)\}$

 वीडियो उत्तर देखें

45. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\log \frac{ax + b}{cx + d}$

(b) $\sqrt{\operatorname{cosec} x \cot x}$

(c) $\cos^3(3x^3)$



वीडियो उत्तर देखें

46. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\cot(x^2 \sin 2x)$

(b) $4\sin x^2 + \log(5 \sin x + 6)$



वीडियो उत्तर देखें

47. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $e^{2x} \sin x$

(b) $e^{3x} \cos 2x$



वीडियो उत्तर देखें

48. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $e^{ax} \sin bx$

(b) $\sin x \sec^2 x$



वीडियो उत्तर देखें

49. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $e^{ax} \sin(bx + c)$

(b) $e^{ax} \cos(bx + c)$



वीडियो उत्तर देखें

50. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $e^{(ax+b) \sin x}$

(b) $\cos(\sin \sqrt{ax+b})$



वीडियो उत्तर देखें

51. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $e^x \log(\sin 2x)$

(b) $(\sqrt{x^2+1}) \sec x$

(c) $\frac{e^{2x} + e^{-2x}}{e^{2x} - e^{-2x}}$



वीडियो उत्तर देखें

52. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

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

$$(b) (x+1)^3(2x+1)^5$$

 वीडियो उत्तर देखें

53. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(a) \log \frac{x^2+x+1}{x^2-x+1}$$

$$(b) \log \frac{\sqrt{x+1}+1}{\sqrt{x+1}-1}$$

$$(c) \log \frac{a+b \tan x}{a-b \tan x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

54. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(a) \log(\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1})$$

$$(b) \log\left(x + \sqrt{x^2 + a^2}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

55. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(a) \log(\sqrt{x-a} + \sqrt{x-b})$$

$$(b) \log\left(\cot \frac{x}{2}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

56. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(a) a \cos(\log x) + b \sin(\log x)$$

$$(b) \sqrt{\frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}}$$



वीडियो उत्तर देखें

57. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\log x^x$

(b) $\log(\sin x)^{\cos x}$



वीडियो उत्तर देखें

58. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\log \log x$

(b) $\log \log \log x^3$



वीडियो उत्तर देखें

59. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\cos^2 x^2$

(b) $\sqrt{\sin x^2}$



वीडियो उत्तर देखें

60. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $x^3 \sin x^p$

(b) $\frac{\sin \sqrt{x}}{\sqrt{x}}$



वीडियो उत्तर देखें

61. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(a) \frac{\log(\cos x)}{\tan(\log x)}$$

$$(b) \frac{\sqrt{\sin x}}{\sin \sqrt{x}}$$



वीडियो उत्तर देखें

62. निम्नलिखित फलनों का के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(a) \log \sqrt{\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}}$$

$$(b) \log \sqrt{\frac{1 + \cos x}{1 - \cos x}}$$



वीडियो उत्तर देखें

63. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

(a) $\sin x^\circ$

(b) $\frac{2}{\pi} \sin x^\circ$

(c) $\sec x^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

64. यदि $y = \log \sqrt{\frac{1 - \cos mx}{1 + \cos mx}}$ हो, तो दर्शाइए कि

$$\frac{dy}{dx} = m \operatorname{cosec} mx$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 7 B

1. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : 10^x

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : a^{3x}

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : a^{bx+c}

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $\frac{a^x}{x^n}$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 7 C

1. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sin^{-1} 2x$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cos^{-1} \frac{3x}{5}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sin^{-1} \frac{x}{9}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sin^{-1} ax$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sec^{-1} 2x$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1}(2x + 1)$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cos^{-1} \frac{x}{a}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{a}{x}$$



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cot^{-1} \frac{x}{a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cos^{-1} x^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sec^{-1} \sqrt{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cot^{-1} \sqrt{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} x^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \sqrt{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sqrt{\sec^{-1} x^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sin(\tan^{-1} x)$$



 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan(\sin^{-1} x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cos^{-1}(\cot x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sec^{-1}(\tan x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sec(\tan^{-1} x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\log(\tan^{-1} x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1}(\sin \sqrt{x})$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1}(\cos \sqrt{x})$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sec^{-1}(\tan 2x)$$



 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1}(\cot x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cot(\cos^{-1} x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1}(\sin^{-1} x^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(1 + x^2) \tan^{-1} x$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sqrt{x} \tan^{-1} \sqrt{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$x \log(\tan^{-1} x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$e^{ax} \sin^{-1} bx$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sin^{-1} x \log x$$





वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(\sin^{-1} x)^m (\cos^{-1} x)^n$$



वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\frac{1}{ab} \tan^{-1} \left(\frac{b}{a} \tan x \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{x \sin \alpha}{1 - x \cos \alpha}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 7 D

1. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cos^{-1}(1 - 2x^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cos^{-1}(2x^2 - 1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cos^{-1}(4x^3 - 3x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cos^{-1} \frac{1 - x^2}{1 + x^2}, 0 < x < 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sin^{-1} \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cos^{-1} \frac{x - x^{-1}}{x + x^{-1}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : " \sin^{-1} "

$$\frac{(1-x^2)}{(1+x^2)}, 0 < x < 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sin^{-1} \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{x}{\sqrt{a^2 - x^2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cot^{-1} \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cot^{-1} \frac{2}{x} + \tan^{-1} \frac{x}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\cos^{-1} \frac{1-x^{2n}}{1+x^{2n}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{x - 1}{x + 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{a + x}{1 - ax}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{1 - x^2}{1 + x^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{1 - \tan x}{1 + \tan x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{\sin x}{1 + \cos x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \left(\frac{1 + \cos x}{\sin x} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1}(\sec x + \tan x), \quad -\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $y = \tan^{-1} \frac{x^{1/3} + a^{1/3}}{1 - x^{1/3}a^{1/3}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

24.

यदि

$$y = \cot^{-1} \frac{\sqrt{1 + \sin x} + \sqrt{1 - \sin x}}{\sqrt{1 + \sin x} - \sqrt{1 - \sin x}}, 0 < x < \frac{\pi}{2}, \text{ तो}$$

दर्शाइए कि $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 7 E

1. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : 2^x



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $x^{1/x}$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $\left(\frac{1}{x}\right)^x$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $x^{\cos x}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $(\sin x)^x$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $(\log x)^x$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :
 $(\cos x)^{\log x}$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :
 $(\sin x)^{\cos x}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(\sin^{-1} x)^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(1 + x)^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(1 + \cos x)^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$x^x + a^x + x^a$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(1 + x)^{\log x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(\sec x)^{\sec x}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $x^{\cos^{-1} x}$



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(\sin x)^{\sin x}$$



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(\log x)^{\sin x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(\tan x)^{\sin x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(\sin x)^x + x^{\sin x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(\sin x)^x + x^{\log x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$x^{\sin^{-1} x} + (\log x)^x$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(\tan x)^{\cot x} + (\cot x)^{\tan x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $y = x^x + (\sin x)^x$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $y = x^{\cos x} + (\sin x)^{\tan x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $y = x^{\log x} + (\log x)^x$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $y = x^{x^2-3} + (x-3)^{x^2}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $y = x^{x \cos x} + \frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $y = e^{\sin x} + (\tan x)^x$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $y = (\sin x)^x + \sin^{-1} \sqrt{x}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$(x - 1)(x - 2)(x - 3)$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\frac{x \sqrt{1 + x}}{(1 + x^2)^{3/2}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए : $\frac{5^x}{x^5}$



वीडियो उत्तर देखें

35. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\sin x \sin 2x \sin 3x \sin 4x$$



वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित फलनों का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए :

$$\frac{2^x \cot x}{\sqrt{x}}$$



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $y = \sqrt{(1-x)(1+x)}$, तो सिध्द कीजिए कि

$$(1-x^2) \frac{dy}{dx} + xy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $x^y = e^{x-y}$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\log x}{(1 + \log x)^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 7 F

1. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $y^2 = 4ax$



वीडियो उत्तर देखें

2. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $xy = c$



वीडियो उत्तर देखें

3. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $\sqrt{x} + \sqrt{y} = a$



वीडियो उत्तर देखें

4. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$



वीडियो उत्तर देखें

5. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $x^n + y^n = a^n$

 वीडियो उत्तर देखें

6. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $x^2 + y^2 = \sin xy$

 वीडियो उत्तर देखें

7. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

8. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$



वीडियो उत्तर देखें

9. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $xy^2 - x^2y = 4$



वीडियो उत्तर देखें

10. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि
 $ax^2 + 2hxy + by^2 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

11. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि
 $x^5 + y^5 + 5xy - 4 = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

12. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि

$$ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $xy^3 - x^3y = x$

 वीडियो उत्तर देखें

14. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $x^4 + y^4 = a^2xy$

 वीडियो उत्तर देखें

15. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि $\tan y = \log x$

 वीडियो उत्तर देखें

16. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि
 $y \sec x + \tan y + xy = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

17. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि
 $y \sec x + \tan x + x^2 y = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

18. dy/dx का मान ज्ञात कीजिए, जबकि

$$\tan(x + y) + \tan(x - y) = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $xy = e^{x-y}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $(\cos x)^y = (\cos y)^x$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $x^y + y^x = a^b$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $\cos y = x \cos(a + y)$, जहाँ $a \neq \pm 1$, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \frac{\cos^2(a + y)}{\sin a}$

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $x \sin(a + y) + \sin a \cos(a + y) = 0$, तो ज्ञात कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = ?$

A. $\frac{\sin(a + y)}{\sin a}$

B. $\frac{\sin(a - y)}{\sin a}$

C. $\frac{\sin^2(a - y)}{\sin a}$

D. $\frac{\sin^2(a + y)}{\sin a}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $\sin y = x \sin(a + y)$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\sin^2(a + y)}{\sin a}$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $y = x \sin y$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x(1 - x \cos y)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $y\sqrt{x^2 + 1} = \log(\sqrt{x^2 + 1} - x)$ हो, तो सिध्द

कीजिए कि $(x^2 + 1) \frac{dy}{Dx} + xy + 1 = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $\sqrt{1 - x^2} + \sqrt{1 - y^2} = a(x - y)$ हो, तो सिध्द

कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \sqrt{\frac{1 - y^2}{1 - x^2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $(1 - x)e^{2y} = 1 + x$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{1 - x^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $x = y \log xy$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y(x - y)}{x(x + y)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $y \cos x = x \cos y$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\cos y + y \sin x}{\cos x + x \sin y}$$



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $x^y y^x = 1$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = - \frac{y(y + x \log y)}{x(x + y \log x)}$$



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $x^m y^n = (x + y)^{m+n}$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$$



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $2^x + 2^y = 2^{x+y}$, तो $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

- A. $\frac{2(2^y - 1)}{2^y(1 - 2^x)}$
- B. $\frac{2^x(2^y - 1)}{2(1 - 2^x)}$
- C. $\frac{2^x(2^y - 1)}{2^y(1 - 2^x)}$
- D. $\frac{2^x}{2^y(1 - 2^x)}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 7 G

1. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि : $x = t - 1, y = t^2 + 1$



वीडियो उत्तर देखें

2. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि : $x = at^2, y = 2at$

 वीडियो उत्तर देखें

3. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि : $x = a \log t, y = b \sin t$

 वीडियो उत्तर देखें

4. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि : $x = a \sec \theta, y = b \tan \theta$

 वीडियो उत्तर देखें

5. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि :

$$x = a(\theta - \sin \theta), y = a(1 - \cos \theta)$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि :

$$x = a(\cos \theta + \theta \sin \theta), y = a(\sin \theta - \theta \cos \theta)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि : $x = \log t, y = e^t + \cos t$

 वीडियो उत्तर देखें

8. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि :

$$x = ae^\theta(\sin \theta - \cos \theta), y = ae^\theta(\sin \theta + \cos \theta)$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि :

$$x = \log t + \sin t, y = e^t + \cos t$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि : $x = \sqrt{\sin 2\theta}, y = \sqrt{\cos 2\theta}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि :

$$x = \cos \theta + \cos 2\theta, y = \sin \theta + \sin 2\theta$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए जबकि : $x = \frac{2at}{1-t^2}, y = \frac{2bt}{1-t^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

13. dy/dx ज्ञात कीजिए जबकि :

$$x = a \left(\frac{1-t^2}{1+t^2} \right), y = \frac{2ct}{1+t^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $x = \frac{3at}{1+t^3}$, $y = \frac{3at^2}{1+t^3}$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{t(2-t^3)}{1-2t^3}$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\cos x = \frac{1}{\sqrt{1+t^2}}$ और $\sin y = \frac{t}{\sqrt{1+t^2}}$ तो सिध्द कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $x = \sin^{-1} \frac{2t}{1+t^2}$ और $y = \tan^{-1} \frac{2t}{1-t^2}$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

17.

यदि

$$x = a \sin 2t(1 + \cos 2t), y = b \cos 2t(1 - \cos 2t), \quad \text{तो}$$

$$\text{दर्शाए कि } t = \frac{\pi}{4} \quad \frac{dy}{dx} = \frac{b}{a}$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 7 H

1. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए : e^x का \sqrt{x} के सापेक्ष ।



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए : $\log x$ का $\tan x$ के सापेक्ष ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए : $\cos x$ का $\log x$ के सापेक्ष ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए : $e^{\tan x}$ का $\sin x$ के सापेक्ष ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए : $\sin x^2$ का x^2 के सापेक्ष ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए : $\sin (\cos x)$ का $\cos x$ के सापेक्ष ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए : $\log(x^2 + 2x + 1)$ का $(x^2 + 2x)$ के सापेक्ष ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए : $\cos^{-1} \sqrt{x}$
का $\sqrt{1-x}$ के सापेक्ष ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए :
 $\tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$ का $\sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2}$ के सापेक्ष ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए :

$$\sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2} \text{ का } \tan^{-1} x \text{ के सापेक्ष ।}$$

 उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए : $\sin^{-1} x$

$$\text{का } \cos^{-1} \sqrt{1-x^2} \text{ के सापेक्ष ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए : $x^{\sin^{-1} x}$

$$\text{का } \sin^{-1} x \text{ के सापेक्ष ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x} \text{ का } \sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2} \text{ के सापेक्ष अवकलन}$$

कीजिए, यदि $-1 < x < 1, x \neq 0$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित फलनों का अवकल-गुणांक ज्ञात कीजिए :

$$\tan^{-1} \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} \text{ का } \sin^{-1} \left(2x\sqrt{1-x^2} \right) \text{ के सापेक्ष}$$

अवकलन कीजिए, यदि $-\frac{1}{\sqrt{2}} < x < \frac{1}{\sqrt{2}}$

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $y = \sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x + \dots \infty}}}$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{2y - 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $y = \sqrt{x}^{\sqrt{x}^{\sqrt{x} \dots \infty}}$, तो सिद्ध कीजिए कि

$$x \frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{2 - y \log_e x}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $y = (\cos x)^{(\cos x)^{(\cos x)^{\dots\infty}}}$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y^2 \tan x}{y \log_e \cos x - 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \sqrt{\cos x + \sqrt{\cos x + \sqrt{\cos x + \dots\infty}}}$, तो

सिध्द कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \frac{\sin x}{1 - 2y}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \sqrt{\tan x + \sqrt{\tan x \sqrt{\tan x + \dots\infty}}}$, तो

सिध्द कीजिए कि $(2y - 1) \frac{dy}{dx} = \sec^2 x$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = \sqrt{\log x + \sqrt{\log x + \sqrt{\log x + \dots \infty}}}$, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x(2y - 1)}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $y = a^{x^{a^{x^{a^x \dots \infty}}}}$, तो सिद्ध कीजिए कि $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2 \log y}{x(1 - y \log x \log y)}$

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $y = 2 \sin x + 3 \cos x$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $y = e^x \cos x$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} = 2e^x \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $y = x + \tan x$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\cos^2 x \frac{d^2y}{dx^2} - 2y + 2x = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = e^{ax} \sin bx$, तो सिध्द कीजिए कि

$$y_2 - 2ay_1 + (a^2 + b^2)y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \tan x + \sec x$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{\cos x}{(1 - \sin x)^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = Ae^{mx} + Be^{-mx}$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} - m^2y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $y = Ae^{mx} + Be^{nx}$, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} - (m + n) \frac{dy}{dx} + mny = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $y = a \sin mx + b \cos mx$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} + m^2y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $y = \sin^{-1} x$, तो सिध्द कीजिए कि

$$(1 - x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $y = \tan^{-1} x$, तो सिध्द कीजिए कि

$$(1 + x^2) \frac{d^2 y}{dx^2} + 2x \frac{dy}{dx} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y = (\tan^{-1} x)^2$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$(x^2 + 1)^2 y_2 + 2x(x^2 + 1)y_1 = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = e^{\tan^{-1} x}$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$(1 + x^2)y_2 + (2x - 1)y_1 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $y = e^{a \cos^{-1} x}$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$(1 - x^2)y_2 - xy_1 - a^2y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $y = \left\{ \log(x + \sqrt{1 + x^2}) \right\}^2$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$(1 + x^2) \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} - 2 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $y = a \cos(\log x) + b \sin(\log x)$ हो, तो सिध्द कीजिए

$$\text{कि } x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y = \sin(\log x)$, तो सिध्द कीजिए कि

$$x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $y = \sin(\sin x)$ हो, तो सिध्द कीजिए कि

$$\frac{d^2y}{dx^2} + \tan x \frac{dy}{dx} + y \cos^2 x = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $y = \operatorname{cosec}^{-1}x, x > 1$, तो सिध्द कीजिए कि

$$x(x^2 - 1) \frac{d^2y}{dx^2} + (2x^2 - 1) \frac{dy}{dx} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $x = a(\theta - \sin \theta), y = a(1 + \cos \theta)$, तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ ज्ञात

कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $x = \cos \theta$, $y = \sin^3 \theta$, तो सिध्द कीजिए कि

$$y \frac{d^2 y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 = 3 \sin^2 \theta (5 \cos^2 \theta - 1)$$



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $x = a(\cos \theta + \theta \sin \theta)$, $y = a(\sin \theta - \theta \cos \theta)$,

तो सिध्द कीजिए कि $\frac{d^2 y}{dx^2} = \frac{\sec^3 \theta}{a\theta}$



वीडियो उत्तर देखें

22.

यदि

$x = a(\cos 2t + 2t \sin 2t)$, $y = a(\sin 2t - 2t \cos 2t)$, तो

$\frac{d^2y}{dx^2}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $x = a(\cos t + t \sin t)$, $y = a(\sin t - t \cos t)$, तो

$t = \frac{\pi}{4}$ $\frac{d^2y}{dx^2}$ ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{8\sqrt{7}}{\pi a}$

B. $\frac{8\sqrt{5}}{\pi a}$

C. $\frac{8\sqrt{3}}{\pi a}$

D. $\frac{8\sqrt{2}}{\pi a}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $x = \cos t + \log \tan \frac{t}{2}$, $y = \sin t$, तो

$$t = \frac{\pi}{4} \frac{d^2y}{dx^2} \text{ ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $x = a \left(\cos t + \log \tan \frac{t}{2} \right)$, $y = a \sin t$, तो

$$t = \frac{\pi}{3} \frac{d^2y}{dx^2} \text{ ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $x \cos(a + y) = \cos y$, तो दर्शाइए कि

$$\frac{dy}{dx} = \frac{\cos^2(a + y)}{\sin a}. \quad \text{अतः सिध्द कीजिए कि}$$

$$\sin a \frac{d^2 y}{dx^2} + \sin 2(a + y) \frac{dy}{dx} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. यदि $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$ और $y = \sin^{-1}(\sin x)$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$ और $y = \sin^{-1}(\sin x)$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

वाडियो उत्तर देखें

3. यदि $\pi < x < 2\pi$ और $y = \cos^{-1}(\cos x)$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = x|x|$, तो $x < 0$ के लिए $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \sec^{-1} \frac{x+1}{x-1} + \sin^{-1} \frac{x-1}{x+1}$, $x > 1$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $x = a(\theta + \sin \theta)$, $y = a(1 - \cos \theta)$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $y = \log_a x$, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\sin x$ का $\cos x$ के सापेक्ष अवकलन लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $y = a \cos nt + b \sin nt$, और $\frac{d^2y}{dt^2} = \lambda y$, तो λ ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $x = 2at$, $y = at^2$, तो $x = \frac{1}{2} \frac{d^2y}{dx^2}$ ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

बहु विकल्पीय प्रश्न

1. यदि $y = \sin^3 x$ हो, तो dy/dx है :

A. $\cos^3 x$

B. $3 \sin^2 x$

C. $3 \cos^2 x$

D. $3 \sin^2 x \cos x$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. $\log (\sin x)$ का x के सापेक्ष अवकल गुणांक होगा :

A. $\tan x$

B. $\cot x$

C. cosec x

D. sec x

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $y = \log[\log(\log x)]$ हो, तो dy/dx का मान होगा :

A. $\frac{1}{x \log x}$

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

C. $\frac{1}{x [\log(\log x)]}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. $\sin^{-1} x + \cos^{-1} x$ का अवकल गुणांक है :

A. 0

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \tan^{-1} \frac{1+x}{1-x}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ है :

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

B. $\tan^{-1} x$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = \sin^{-1} \left(\frac{x-1}{x+1} \right) + \cos^{-1} \left(\frac{x-1}{x+1} \right)$ हो, तो

$\frac{dy}{dx}$ है :

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. $\frac{d}{dx} \sin x^2$ का मान है :

A. $\cos x^2$

B. $x \sin x^2$

C. $2x \cos x^2$

D. $x \cos x^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $y = \sin ax$, तो y_2 का मान है :

A. $a^2 \cos ax$

B. $-a^2 \cos ax$

C. $a^2 \sin ax$

D. $-a^2 \sin ax$

Answer: D

 उत्तर देखें

9. यदि $y = 2 \sin x + 3 \cos x$, तो y_2 बराबर है :

A. y

B. $-2 \sin x$

C. $-y$

D. $-3 \cos x$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $x = a(t + \sin t)$, $y = a(1 - \cos t)$, तो dy/dx का मान है :

A. $\sin \frac{t}{2}$

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

C. $\tan \frac{t}{2}$

D. $\cot \frac{t}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. $\sin(\cos x)$ का $\cos x$ के सापेक्ष अवकलन है :

A. $\cos(\cos x)$

B. $\cos(\sin x)$

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थान पूर्ति

1. $\sin^{-1} x$ का अवकल गुणांक.....होता है ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\sin x^3$ का अवकल गुणांक.....है |

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $y = \log(\sin e^x)$, तो $dy/dx = \dots\dots$ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \log_e x^x$ हो, तो $dy/dx = \dots\dots$ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

5. e^x का x^4 के सापेक्ष अवकल गुणांक है ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. e^x का \sqrt{x} के सापेक्ष अवकल गुणांक है ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\sqrt{x} + \sqrt{y} = a$ तो $dy/dx = \dots\dots$ है ।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $x = a \sec^2 \theta$, $y = b \tan^2 \theta$, तो $dy/dx = \dots\dots\dots$ है ।



वीडियो उत्तर देखें

9. $\sin x^3$ का x^3 के सापेक्ष अवकल = है ।



वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य

1. यदि $y = \log_a x$ हो, तो $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x \log_e a}$



वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{d}{dx}(\log \tan x)$ का मान $\operatorname{cosec} 2x$ है ।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $y = a^x$ हो, तो $dy/dx = a^x \log_e a$



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $y = \sec^{-1} x$ हो, तो $\frac{dy}{dx} = -\frac{1}{x\sqrt{x^2-1}}$



वीडियो उत्तर देखें

5. $\cos 2x$ का अवकल गुणांक $\sin 2x$ होता है ।



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = Ae^{mx} + Be^{-mx}$, तो $y_2 = -m^2y$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $y = x^x$ हो, तो $dy/dx = x^x(1 + \log_e x)$

 वीडियो उत्तर देखें

8. e^x का \sqrt{x} के सापेक्ष अवकल गुणांक $\sqrt{x} \cdot e^x$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर

1. a^x का अवकल गुणांक लिखिए ।

A. $a \log_e a$

B. $x \log_e a$

C. $a^x \log_e a$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. 10^x का अवकल गुणांक लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. $\log(\log \sin x)$ का अवकल गुणांक क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगी परीक्षाओ हेतु उपयोगी बहुविकल्पीय प्रश्न

1. यदि $f(x) = \log_e(\log_e x)$, तो $x = e$ पर $f'(x)$ है :

A. 0

B. e

C. 2e

D. 1/e

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. $x = 3$ पर $\frac{d}{dx} \{|x - 1| + |x - 5|\}$ का मान है :

A. -2

B. 0

C. 2

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $3f(x) - 2f\left(\frac{1}{x}\right) = x$, तो $f'(2)$ बराबर है :

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

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

C. 2

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{d}{dx} \left\{ \sin^2 \cot^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} \right\}$ बराबर है :

A. -1

B. $1/2$

C. $-1/2$

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $x = \exp\left\{\tan^{-1}\left(\frac{y - x^2}{x^2}\right)\right\}$ तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है :

A. $2x[1 + \tan(\log x)] + x \sec^2(\log x)$

B. $x[1 + \tan(\log x)] + \sec^2(\log x)$

C. $2x[1 + \tan(\log x)] + x^2 \sec^2(\log x)$

$$D. 2x[1 + \tan(\log x)] + \sec^2(\log x)$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $f(2) = 4, f'(2) = 1,$ तब

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{xf(2) - 2f(x)}{x - 2}$ का मान है :

A. 1

B. 2

C. 3

D. -2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $f(x) = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$ हो, तो $x = 0$ पर

- A. $f(x)$ अवकलनीय है ।
- B. $f(x)$ सतत नहीं है ।
- C. $f(x)$ सतत है । किन्तु अवकलनीय नहीं है ।
- D. $f(x)$ सतत और अवकलनीय है ।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x) - f(c)}{x - c}$ परिमित रूप से विघमान हो तो :

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

B. $\lim_{x \rightarrow c} f'(x) = f'(c)$

C. $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ विघमान नहीं है ।

D. $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ विघमान हो भी सकता है तथा नहीं भी

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $y = x + x^2 + \frac{x^3}{|2} + \frac{x^4}{|3} + \dots$, तो $x \frac{dy}{dx} =$

A. xe^x

B. $y(x + 1)$

C. $x(y + 1)$

D. $y \log(1 + x)$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{d}{dx} \left\{ \tan^{-1} \sqrt{\frac{1 + \sin \frac{x}{2}}{1 - \sin \frac{x}{2}}} \right\}$ बराबर है :

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. मान लीजिए $f(x + y) = f(x)f(y)$, $\forall x, y \in R$. यदि $f(5) = 7$ तथा $f'(0) = 6$ हो, तो $f'(5)$ बराबर है :

A. 0

B. 7

C. 6

D. 42

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. फलन $f(x) = |x - 1|$ है :

- A. सर्वत्र सतत
- B. $x = 1$ के अतिरिक्त सर्वत्र सतत
- C. सर्वत्र अवकलनीय
- D. कहीं भी अवकलनीय नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. m के किस मान के लिए

$$f(x) = \begin{cases} x^m \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases} \quad x = 0 \text{ पर अवकलनीय है :}$$

A. $m = 0$

B. $m = -1$

C. $m = 1$

D. $m > 1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $f(2) = 4$, $f'(2) = 4$, तब $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{xf(x) - 2f(x)}{x - 2}$

का मान है :

A. 2

B. -2

C. 4

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. माना कि $f: (-1, 1) \rightarrow R$ एक अवकलनीय फलन है जिसके

लिए $f(0) = -1$ और $f'(0) = 1$. माना कि

$g(x) = [f\{2f(x) + 2\}]^2$, तब $g'(0) =$

A. -4

B. 0

C. -2

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y = \sec(\tan^{-1} x)$, तो $x = 1$ पर $\frac{dy}{dx}$ बराबर है :

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

B. 1

C. $\sqrt{2}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि g फलन f का प्रतिलोम है तथा $f'(x) = \frac{1}{1+x}$ है, तो

$g'(x) =$

A. $\frac{1}{1 + \{g(x)\}^5}$

B. $1 + \{g(x)\}^5$

C. $1 + x^5$

D. $5x^4$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि फलन $g(x) = \begin{cases} k\sqrt{x+1}, & 0 \leq x \leq 3 \\ mx+2, & 3 \leq x \leq 5 \end{cases}$

अवकलनीय हो, तो $k + m$ का मान है :

A. $\frac{16}{5}$

B. $\frac{10}{3}$

C. 4

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $x = y\sqrt{1 - y^2}$, तो $dy/dx =$

A. 0

B. x

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $x = a \left(\cos \theta + \log \tan \frac{\theta}{2} \right)$, $y = a \sin \theta$ तो dx/dy
=

A. $\cos \theta$

B. $\sin \theta$

C. $\tan \theta$

D. $\cot \theta$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $x^m y^n = 2(x + y)^{m+n}$, तो dy/dx का मान है :

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

B. $\frac{2y}{x}$

C. $\frac{2x}{y}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $x^y = e^{x-y}$, तो dy/dx बराबर है :

A. $\frac{1+x}{1+\log x}$

B. $\frac{1-\log x}{1+\log x}$

C. अपरिभाषित

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

Answer: D

 **वीडियो उत्तर देखें**

23. यदि $y = \frac{\sqrt{x}(2x+3)^2}{\sqrt{x+1}}$, तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है :

A. $y \left\{ \frac{1}{2x} + \frac{4}{2x+3} - \frac{1}{2(x+1)} \right\}$

B. $y \left\{ \frac{1}{3x} + \frac{4}{2x+3} + \frac{1}{2(x+1)} \right\}$

$$C. y \left\{ \frac{1}{3x} + \frac{4}{2x+3} - \frac{1}{(x+1)} \right\}$$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $x^2 + y^2 = 1$ तब

A. $yy'' - 2(y')^2 + 1 = 0$

B. $yy'' + (y')^2 + 1 = 0$

C. $yy'' - (y')^2 - 1 = 0$

D. $yy'' + 2(y')^2 + 1 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $x = e^{y+e^y+e^{e^y}+\dots\infty}$, ($x > 0$), तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है :

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

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

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

D. $\frac{1+x}{x}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$ हो, तो $f''(x)$ बराबर है :

A. $\frac{6d^2(ac - bd)}{(cx + d)^3}$

B. $\frac{6c^2(ad - bc)}{(cx + d)^4}$

C. $\frac{6b^2(ac - bd)}{(ax + b)^4}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $y = \tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x^2} - 1}{x}$ (dy)/(dx) =

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

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

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

D. $\frac{1}{16}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $y = \sqrt{\frac{1-x}{1+x}}$, तो $(1-x^2) \frac{dy}{dx} + y$ बराबर है :

A. 1

B. -1

C. 2

D. 0

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

29. यदि $x^y \cdot y^x = 100$, तो dy/dx बराबर है :

A. $-\frac{y(y + x \log y)}{x(x + y \log x)}$

B. $-\frac{y(x + y \log x)}{x(y + x \log y)}$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $x = a(t \cos t - \sin t)$, $y = a(t \sin t + \cos t)$, तो

$dy/dx =$

A. $-\tan t$

B. $-\cot t$

C. $\tan t$

D. $\cot t$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $y = (x + \sqrt{1 + x^2})^n$ हो, तो

$(1 + x^2) \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx}$ का मान है :

A. x^2y

B. $-x^2y$

C. xy

D. $-xy$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $x^m y^n = (x + y)^{m+n}$ हो, तो $dy/dx =$

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $y = x + e^x$ तो d^2y/dx^2 का मान होगा :

A. e^x

B. $-e^x / (1 + e^x)^3$

C. $-e^x / (1 + e^x)^2$

D. $1 / (1 + e^x)^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $\sin y = x \sin(a + y)$ हो, तब dy/dx बराबर है :

A. $\frac{\sin a}{\sin^2(a + y)}$

B. $\frac{\sin^2(a + y)}{\sin a}$

C. $\sin a \sin^2(a + y)$

D. $\frac{\sin^2(a - y)}{\sin a}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $f(x) = x^n$, तब

$$f(1) - \frac{f^1(1)}{1!} + \frac{f^2(1)}{2!} - \frac{f^3(1)}{3!} + \dots + \frac{(-1)^n f^n(1)}{n!}$$

का मान है :

A. -2^n

B. $-2^n - 1$

C. 0

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. माना कि $x^{2x} - 2x^x \cot y - 1 = 0$ द्वारा परिभाषित x का एक अस्पष्ट फलन है। तब $y'(1)$ बराबर है :

A. -1

B. 1

C. $\log 2$

D. $-\log 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. $\frac{d^2x}{dy^2}$ बराबर है :

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें