



MATHS

BOOKS - SANJEEV PUBLICATION

MATHS (HINDI)

अवकल समीकरण

दृष्टान्तीय उदाहरण

1. निम्न अवकल समीकरणों की कोटि तथा घात ज्ञात कीजिये

-

$$\frac{dy}{dx} - \cos x = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न अवकल समीकरणों की कोटि तथा घात ज्ञात कीजिये -

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न अवकल समीकरणों की कोटि तथा घात ज्ञात कीजिये -

$$\frac{d^2y}{dx^2} + x \left(\frac{dy}{dx} \right)^4 = \cos x$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न अवकल समीकरणों की कोटि तथा घात ज्ञात कीजिये -

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



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न अवकल समीकरणों की कोटि तथा घात ज्ञात कीजिये -

$$\frac{d^4y}{dx^4} + \sin\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न अवकल समीकरणों की कोटि तथा घात कीजिए-

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + \left(\frac{dy}{dx}\right) + 3y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न अवकल समीकरणों की कोटि तथा घात कीजिए-

$$\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^3 + \frac{dy}{dx} - 3y = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न अवकल समीकरणों की कोटि तथा घात कीजिए-

$$\frac{d^2y}{dx^2} = \left(1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right)^{2/3}$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अवकल समीकरणों में से प्रत्येक की कोटि

एवं घात ज्ञात कीजिए $-\frac{dy}{dx} - \cos x = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अवकल समीकरणों में से प्रत्येक की कोटि

एवं घात ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित अवकल समीकरणों में से प्रत्येक की कोटि एवं घात (यदि परिभाषित हो) ज्ञात कीजिए -

$$y'''' + y^2 + e^y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न अवकल समीकरणों की कोटि तथा घात ज्ञात

कीजिये-

$$\frac{dy}{dx} - \sqrt{y + \frac{dy}{dx}} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न अवकल समीकरणों की कोटि तथा घात ज्ञात

कीजिये-
$$\frac{d^2y}{dx^2} = 5 \left(\frac{dy}{dx} \right)^{3/2}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. उस सरल रेखाओं के कुल के लिए अवकल समीकरण

ज्ञात कीजिये जो मूल बिंदु से गुजरती है।



वीडियो उत्तर देखें

15. $y = ae^{2x} + be^{-x}$ के कुल की अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. वक्रों के कुल $y = a \sin(x + b)$, जिसमें a, b स्वेच्छा अचर हैं, को निरूपित करने वाले अवकल समीकरण को ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. वक्रों कुल $y = e^x [A \sin x + B \cos x]$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. ऐसे दीर्घवृत्तों के कुल को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनकी नाभियों x- अक्ष पर हैं तथा जिनका केंद्र मूल बिंदु है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. x -अक्ष को मूल बिंदु पर स्पर्श करने वाले वृत्तों के कुल का अवकल ज्ञात कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

20. ऐसे परवलयों के कुल को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनका शीर्ष मूल बिंदु पर है तथा जिनका अक्ष धनत्मक x - अक्ष की दिशा में है।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

21. y -अक्ष को मूल बिंदु स्पर्श करने वाले वृत्तों के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. ऐसे वृत्तों के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनका केंद्र y -अक्ष पर है और जिनकी त्रिज्या 3 इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए की $y = cx + \frac{a}{c}$ अवकल समीकरण

$$y = x \frac{dy}{dx} + \frac{a}{dy/dx} \text{ का हल है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध किजिये की $y = a \sin 2x$ अवकल समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 4y = 0 \text{ का हल है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि $y+x+1=0$ अवकल समीकरण

$(y - x)dy - (y^2 - x^2)dx = 0$ का हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. सत्यपित कीजिए कि फलन $y = e^{-3x}$ अवकल

समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} - 6y = 0$ का एक हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. सत्यापित कीजिए कि फलन

$y = a \cos x + b \sin x$ जिसमें $a, b \in R$ अवकल

समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$ का हल है।



वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिये कि $y = e^{3x}(A + Bx)$ अवकल

समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} - 6\frac{dy}{dx} + 9y = 0$ का एक हल है।



वीडियो उत्तर देखें

29. हल कीजिए- $\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$

 वीडियो उत्तर देखें

30. हल कीजिए- $\frac{dy}{dx} = \sin x - x$

 वीडियो उत्तर देखें

31. हल कीजिए-

$$x \cos^2 y dx = y \cos^2 x dy$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. हल कीजिए- $\frac{dy}{dx} + \sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

33. अवकल संकीकरण $\frac{dy}{dx} = -4xy^2$ का विशिष्ट हल ज्ञात कजीये यदि $y=1$ जब $x=0$ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

34. बिंदु (1, 1) गुजरने वाले एक ऐसे वक्र का समीकरण

कीजिए जिसका अवकलन समीकरण है -

$$x dy = (2x^2 + 1) dx (x \neq 0)$$



वीडियो उत्तर देखें

35. बिंदु (-2, 3) से गुजरने वाले ऐसे वक्र का समीकरण ज्ञात

कीजिए जिनके किसी बिंदु (x, y) पर स्पर्श रेखा कि प्रवणता

$$\frac{2x}{y^2} \text{ है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

36. किसी बैंक में मूलधन कि वृद्धि 5% वार्षिक कि दर से होती है। कितने वर्ष में 1000 कि राशि दुगुनी हो जायेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

37. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = 1 + x + y + xy$ का विशिष्ट हलल ज्ञात कीजिए जबकि $x=1$ पर $y=0$

 वीडियो उत्तर देखें

38. हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} = (4x + y + 1)^2$$



वीडियो उत्तर देखें

39. हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

40. हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

41. हल कीजिए -

$$\left[\frac{x + y - a}{x + y - b} \right] \frac{dy}{dx} = \frac{x + y + a}{x + y + b}$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} = \frac{3xy + y^2}{3x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

43. हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} + \tan\left(\frac{y}{x}\right)$$



वीडियो उत्तर देखें

44. हल कीजिए -

$$x \sin\left(\frac{y}{x}\right) \frac{dy}{dx} = y \sin\left(\frac{y}{x}\right) - x$$



वीडियो उत्तर देखें

45. हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

46. दर्शाइए कि अवकल समीकरण

$$(x - y) \frac{dy}{dx} = x + 2y \text{ समघातीय है और इसका हल}$$

ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. दर्शाइए कि अवकल समीकरण

$$x \cos\left(\frac{y}{x}\right) \frac{dy}{dx} = y \cos\left(\frac{y}{x}\right) + x \text{ संघातीय है और}$$

इसका हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

48. निम्न अवकल समीकरण को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

49. दर्शाइए कि अवकल समीकरण

$$2ye^{x/y} dx + (y - 2xe^{x/y}) dy = 0 \text{ संघातीय है}$$

और यदि $x=0$ जब $y=1$ दिया हुआ हो तो इस समीकरण का

विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

50. हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} = \frac{7x - 3y - 7}{7y - 3x + 3}$$



वीडियो उत्तर देखें

51. हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

52. हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{2x + 2y + 3}$$



वीडियो उत्तर देखें

53. हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

54. हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

55. हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

56. हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

57. हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

58. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - y = \cos x$ का व्यापक

हल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

59. अवकल समीकरण $\frac{xdy}{dx} + 2y = x^2 (x \neq 0)$ का

व्यापक हल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

60. अवकल समीकरण $ydx - (x + 2y^2)dy = 0$ का

व्यापक हल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

61. अवकल समीकरण

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

 वीडियो उत्तर देखें

62. बिंदु (0,1) से गुजरने वाले एक वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिये ,यदि इस वक्र कि किसी बिंदु (x,y) पर स्पर्श रेखा कि प्रवणता बिंदु के x निर्देशांक (भुजा) तथा निस्रदेशनक और y निर्देशक (कोटि) के गुणनफल के योग के बर्बर है।

 वीडियो उत्तर देखें

63. हल कीजिए- $x \frac{dy}{dx} + y = x^3 y^6$

 वीडियो उत्तर देखें

64. हल कीजिए-

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

 वीडियो उत्तर देखें

65. हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} + (2x \tan^{-1} y - x^3) (1 + y^2) = 0$$





वीडियो उत्तर देखें

66. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$ का विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए। यदि $x = \frac{\pi}{3}$ तथा $y=0$



वीडियो उत्तर देखें

67. हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

68. हल कीजिए -

$$(x + y)dx + xdy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 1

1. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरणी कि कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरणी कि कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + \frac{1}{\left(\frac{dy}{dx}\right)} = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकल समीकरण की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

$$a \frac{d^2y}{dx^2} = \left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{3/2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + y\left(\frac{dy}{dx}\right) + y^5 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 2

1. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्र कुल $y = ax + \frac{b}{x}$ के लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र कुल $x^2 + y^2 = a^2$ के लिए अवकलन समीकरण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र कुल $Ae^{3x} + Be^{5x}$ के लिए अवकलन समीकरण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र कुल $y = e^x(A \cos x + B \sin x)$ के लिए अवकलन समीकरण ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र कुल $y = a \cos(x + b)$ जहाँ a और b स्वेच्छा अचर है ,कि अवकलन समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 3

1. ज्ञात कीजिए $y^2 = 4a(x + a)$ अवकल समीकरण

$$y \left[1 - \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right] = 2x \frac{dy}{dx} \text{ का हल है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि फलन $y = ae^{2x} + be^{-x}$, अवकल

समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} - \frac{dy}{dx} - 2y = 0$ का एक हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $y = \frac{c - x}{1 + cx}$ अवकल समीकरण

$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + (1 + y^2) = 0$ का हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि

$y = a \cos(\log x) + b \sin(\log x)$ अवकल समीकरण

$$x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = 0 \text{ का हल है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि $xy = \log y + c$ अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{1 - xy} (xy \neq 1) \text{ का हल है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 4

1. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$(e^y + 1)\cos x dx + e^y \sin x dy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$(1 + x^2) dy = (1 + y^2) dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$(\sin x + \cos x)dy + (\cos x - \sin x)dx = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} = \frac{3e^{2x} + 3e^{4x}}{e^x + e^{-x}}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$\sec^2 x \tan y dy + \sec^2 y \tan x dx = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x(2 \log x + 1)}{\sin y + y \cos y}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$(1 + \cos x)dy = (1 - \cos x)dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$\sqrt{1 - x^6} dy = x^2 dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए-

$$e^{x+y} = 1 + \frac{dy}{dx}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$(x + y)(dx - dy) = dx + dy$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$x + y = \sin^{-1} \left(\frac{dy}{dx} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए-

$$\frac{dy}{dx} = \frac{(x - y) + 3}{2(x - y) + 5}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12 6

1. निम्नलिखित अवकलन समीकरणों को हल कीजिए -

$$x^2 y dx - (x^3 + y^3) dy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \sin\left(\frac{y}{x}\right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए $x \sin \frac{y}{x} dy = \left(y \sin \frac{y}{x} - x \right) dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$(x^2 + y^2) dx = 2xy dy$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$(3xy + y^2) dx + (x^2 + xy) dy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$x(x - y)dy = y(x + y)dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$(2x + y + 1)dx + (4x + 2y - 1)dy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1 - 3x - 3y}{2(x + y)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2yx = 4x^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$(2x - 10^3) \frac{dy}{dx} + y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$\sin^{-1} \left[\frac{dy}{dx} + \frac{2}{x}y \right] = x$$



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$dx + xdy = e^{-y} \sec^2 y dy$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} + xy = x^3y^3$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$\tan x \cos y \frac{dy}{dx} + \sin y - e^{\sin x} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} + x \sin 2y = x^3 \cos^2 y$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

$$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{(1 + x^2)} \text{ यदि } x=1, y=0$$



वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नमाला

1. समीकरण $(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} = 1$ का हल है -

A. $y = \cot^{-1} x + c$

B. $y = \tan^{-1} x + c$

$$C. y = \sin^{-1} x + c$$

$$D. y = \cos^{-1} x + c$$

Answer: (ख)

 वीडियो उत्तर देखें

2. समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2x = e^{3x}$ का हल है -

$$A. y + x^2 = \frac{1}{3}e^{3x} + c$$

$$B. y - x^2 = \frac{1}{3}e^{3x} + c$$

$$C. y + x^2 = e^{3x} + c$$

$$D. y - x^2 = e^{3x} + c$$

Answer: (क)



वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण $\frac{dy}{dx} + \cos x \tan y = 0$ का हल है -

A. $\log \sin y + \sin x = c$

B. $\log \sin x \sin y = C$

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

D. $\sin x \sin y = C$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$ का हल है -

A. $y = \log(e^x + e^{-x}) + C$

B. $y = \log(e^x - e^{-x}) + C$

C. $y = \log(e^x + 1) + C$

D. $y = \log(1 - e^{-x}) + C$

Answer: (ख)



वीडियो उत्तर देखें

5. समीकरण $e^{-x+y} \frac{dy}{dx} = 1$ का हल है -

A. $e^y = e^x + C$

B. $e^y = e^{-x} + C$

C. $e^{-y} = e^{-x} + C$

D. $e^{-y} = e^x + C$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{y} + y = 0$ का हल है -

A. $x + \frac{1}{2}\log(1 + y) = C$

B. $x + \frac{1}{2}\log(1 + y^2) = C$

C. $x + \log(1 + y) = C$

D. $x + \log(1 + y^2) = C$

Answer: (ख)



वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण $\frac{dy}{dx} = \cos^2 y$ का हल है -

A. $x + \tan y = C$

B. $\tan y - x = C$

C. $\sin y + x = C$

D. $\sin y - x = C$

Answer: (ख)



वीडियो उत्तर देखें

8. समीकरण $\frac{dy}{dx} = e^{y+x} + e^y x^2$ का हल है -

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = \frac{y^2}{x^2}$ में निम्न में से

किस प्रतिस्थापन द्वारा रेखिक समीकरण में परिवर्तित होगी ?

A. $y=t$

B. $y^3 = t$

C. $\frac{1}{y} = t$

D. $\frac{1}{y^2} = t$

Answer: (ग)



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + xy = e^{-x}y^3$ में निम्न में से किस प्रतिस्थापन द्वारा रेखिक समीकरण में परिवर्तित होगी ?

A. $\frac{1}{y} = v$

B. $y^{-2} = v$

C. $y^{-3} = v$

D. $y^{-3} = v$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2x = e^{3x}$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \tan x = \sin x$ का समाकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{\sin x}y = e^x$ का समाकलन गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $\cos(x + y)\frac{dy}{dx} = 1$ । किस रूप की है ?

 वीडियो उत्तर देखें

15. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - y \tan x = e^x \sec x$ ।

किस रूप की है ?

 वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण किस रूप की है ?

$$\frac{dy}{dx} = - \frac{4x + 3y + 1}{3x + 2y + 1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण किस रूप की है ?

$$\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} \left\{ \log \left(\frac{y}{x} \right) + 1 \right\}$$



वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण किस रूप की है ?

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



वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण किस रूप की है ?

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



वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण किस रूप की है ?

$$\frac{dy}{dX} + x \sin 2y = x^3 \cos^2 y$$

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. अवकल समीकरण $e^x dy + (ye^x + 2x)dx = 0$

का व्यापक हल है :

A. $xe^y + x^2 = C$

B. $xe^y + y^2 = C$

$$C. xe^x + x^2 = C$$

$$D. ye^y + x^2 = C$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण

$$(1 - y^2) \frac{dx}{dy} + yx = ay \quad (-1 < y < 1) \quad \text{का}$$

समाकलन गुणांक है :

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} - y = 2x^2$ का समाकलन

गुणांक है :

A. e^{-x}

B. e^{-y}

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

D. x

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. दो चरों x व y का फलन $f(x, y)$, घात n में समघात फलन कहलाता है यदि $f(x, y)$ के प्रत्येक पद की घात n होती है।

(i) निम्नलिखित में से कोनसा समघातीय अवकल समीकरण है ?

A.

$$(4x + 6y + 5)dy - (3y + 2x + 4)dx = 0$$

B. $(xy)dx + (x^3 + y^3)dy = 0$

C. $(x^3 + 2y^2)dx + 2xydy = 0$

D. $y^2dx + (x^2 - xy - y^2)dy = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. $\frac{dx}{dy} = h\left(\frac{x}{y}\right)$ के रूप वाले संघातीय अवकल समीकरण को हल करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा प्रतिस्थापन किये जाता है-

A. $y=vx$

B. $v=yx$

C. $x=vy$

D. $x=v$

Answer: (C)



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $\frac{ydx - xdy}{y}$ का व्यापक हल है :

A. $xy=C$

B. $x = Cy^2$

C. $y=Cx$

D. $y = Cx^2$

Answer: (C)



वीडियो उत्तर देखें

7. $\frac{dx}{dy} + p_1x = Q_1$ के रूप वाले अवकल समीकरण का

व्यापक हल है :

A. $ye^{\int P_1 dy} = \int(Q_1 e^{\int P_1 dy}) dy + C$

B. $ye^{\int P_1 dx} = \int(Q_1 e^{\int P_1 dx}) dx + C$

C. $xe^{\int P_1 dy} = \int(Q_1 e^{\int P_1 dy}) dy + C$

D. $xe^{\int P_1 dx} = \int(Q_1 e^{\int P_1 dx}) dx + C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = \frac{y^2}{x^2}$ में निम्न में से

किस प्रतिस्थापन द्वारा रेखिक समीकरण में परिवर्तित होगी ?

A. $y=t$

B. $y^2 = t$

C. $\frac{1}{y} = t$

D. $\frac{1}{y^2} = t$

Answer: (C)



वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{e^2 + e^x y^2}{1 + e^x}$ का हल है -

A. $\tan^{-1} y - \log(1 + e^x) = c$

B. $\tan^{-1} y + \log(1 + e^x) = c$

C. $\sin^{-1} y + \log(1 + e^x) = c$

D. $\cos^{-1} y + \log(1 + e^x) = c$

Answer: B



उत्तर देखें

10. समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$ का हल है -

A. $y = \log(e^x + e^{-x}) + c$

B. $y^2 = \log(e^x - e^{-x}) + c$

C. $y = \log(1 - e^{-x}) + c$

D.

Answer: (B)



वीडियो उत्तर देखें

11. समीकरण $\frac{dy}{dx} = e^{x-y}$ का हल है -

A. $e^x = e^{-y} + c$

B. $e^y = e^{-x} + c$

C. $e^y = e^x + c$

D. $e^{-x} = e^{-y} + c$

Answer: (C)



वीडियो उत्तर देखें

12. समीकरण $\frac{dy}{dx} = e^x y + y$ का हल है -

A. $y = e^x + x + c$

B. $y = e^x - x + c$

C. $\log y = e^x + x + c$

D. $\log y = e^x - x + c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. समीकरण $(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} = 1$ का हल है -

A. $y = \cot^{-1} x + c$

B. $y = \tan^{-1} x + c$

C. $y = \sin^{-1} x + c$

D. $y = \cos^{-1} x + c$

Answer: (B)



वीडियो उत्तर देखें

14. समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2x = e^{3x}$ का हल है -

A. $y + x^2 = \frac{1}{3}e^{3x} + c$

B. $y - x^2 = \frac{1}{3}e^{3x} + c$

C. $y + x^2 = e^{3x} + c$

D. $y - x^2 = e^{3x} + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. समीकरण $\cos ec^2 y \frac{dy}{dx} = 1$ का हल है -

A. $x + \cot y = c$

B. $x - \cot y = c$

C. $x + \cos ecy = c$

D. $x - \cos ecy = c$

Answer: (A)

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न अतिलघुतरात्मक प्रश्न

1. निम्न अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखए-

$$\frac{d^2y}{dx^2} = 5 \left(\frac{dy}{dx} \right)^{3/2}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखए-

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



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र कुल $x^2 + y^2 = a^2$ के लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र कुल $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = k$, जहाँ k स्वेच्छा अचर है, का अवकल समीकरण लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि $y = e^{-x}$ अवकल समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} - y = 0 \text{ का हल है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2y = 4x$ का समाकलन

गुणांक लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

7.

अवकल

समीकरण

$(1 + y^2) dx = (\tan^{-1} y - x) dy$ का समाकलन गुणांक लिखिये।



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \cos^2 y$ का हल लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \cdot \tan x = \sin x$ का समाकलन गुणांक लिखिये ।

 वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \cos x$ किस रूप में है ?

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न लघुतरात्मक प्रश्न

1. यदि $y = e^x (a \cos x + b \sin x)$ तो सिद्ध कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न अवकल समीकरणों को हल कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

3.

अवकल

समीकरण

$\frac{dy}{dx} + y \cot x = 4x \operatorname{cosec} x, (x \neq 0)$ का एक विशिष्ट हल कीजिए। दिया हुआ है कि $y=0$ यदि $x = \frac{\pi}{2}$.



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न निबन्धात्मक प्रश्न

1. अवकल समीकरण $\log\left(\frac{dy}{dx}\right) = 3x + 4y$ का

विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए। दिया हुआ है कि $y=0$ यदि $x=0$



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण

$$(x dy - y dx) y \sin\left(\frac{y}{x}\right) = (y dx + x dy) x \cos\left(\frac{y}{x}\right)$$

को हल कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण

$$(\tan^{-1} y - x) dy = (1 + y^2) dx$$
 का हल ज्ञात

कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण

$$(2x + 4y + 3) \frac{dy}{dx} = x + 2y + 1$$

का व्यापक हल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} + 2xy = x \sin x^2 \text{ का विशिष्ट हल ज्ञात कीजिये।}$$

यदि $x=0$ तथा $y=1$



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $(\tan^{-1} y - x) dy(1 + y^2) dx$

का विशिष्ट हक ज्ञात कीजिए यदि $x=0$ तथा $y=0$



वीडियो उत्तर देखें