

MATHS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

अवकल समीकरण

हल सहित उदाहरण

1. अवकल समीकरण $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - x \cos = 0$ की कोटि

व् घात लिखिय |



वीडियो उत्तर देखें

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

कोटि व् घात लिखिय ।



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + x \frac{dy}{dx} + y = x$ की

कोटि व् घात लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समाकरण $\sqrt{\frac{dy}{dx}} - 4\frac{dy}{dx} - 7x = 0$ की कोटि व घात क्या है ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \left[\left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right]^{1/4}$ की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए ?

A. कोटि = 2 , घात = 2

B. कोटि = 1 , घात = 2

C. कोटि = 2 , घात = 1

D. कोटि = 1, घात = 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

की घात बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $\rho = \frac{(1 + y'^2)^{3/2}}{y''}$ की कोटि

एवं घात बताइए |

 वीडियो उत्तर देखें

8. रेखा कुल $y = mx + c$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिय जहाँ m और c स्वच्छ अचर है |

 वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण $x^2y - 1 = cx$ से एक अवकल समीकरण

जिसमें c न हो ।



वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र कुल $y = a \cos(x + b)$ का अवकल समाकरण

ज्ञात कीजिय जिसमें a और b स्वच्छ अचर है ।



वीडियो उत्तर देखें

11. वक्रों के कुल $x = A \cos nt + B \sin nt$ का, जहाँ A और B अचर है, अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र कुल $y = Ae^{2x} + Be^{-3x}$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए, जहाँ A और B स्वेच्छ अचर है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. y - अक्ष को मूलबिंदु पर स्पर्श करने वाले वृत्त-निकाय का अवकल समाकरण ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. वक्र कुल $(x - a)^2 + 2y^2 = a^2$ का अवकल समीकरण कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

15. उस वृत्त कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए
जिनकी त्रिज्याएँ r है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. ऐसे परवलयों के को को निरूपित करने वाला अवकल
समीकरण ज्ञात कीजिये जिनका शीर्ष मूलबिंदु पर है तथा
जिनका अक्ष धनात्मक y -अक्ष की दिशा में है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. ऐसे दीर्घवृत्तों के कुल अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनकी नाभियां y - अक्ष पर हैं तथा जिनका केंद्र मूलबिन्दु पर है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिये की अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} - y = 0$ का एक हल $y = e^{-x}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए की $y = 4 \sin 3x$ अवकल समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 9y = 0 \text{ का एक हल है |}$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $y = xe^{2x}$, तो सिद्ध कीजिए की

$$\frac{dy}{dx} = y \left(2 + \frac{1}{x} \right).$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिय की $y = x^3 + ax^2 + bx + c$,

अवकल समाकरण $\frac{d^3y}{dx^3} = 6$ का एक हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए की $y = 2e^x + e^{2x}$, अवकल

समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} - 3\frac{dy}{dx} + 2y = 0$ का एक हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिय की $y = -(1 + x)$ निम्नलिखित

अवकल समीकरण का एक हल :

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



वीडियो उत्तर देखें

24. अवकल समिकलन $\frac{dy}{dx} = 3x^2 + 2$ को हल
कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. अलवल समाकरण $\frac{dy}{dx} = \sin x$ को हल कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

26. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \cot x$ को हल कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

27. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{3e^{2x} + 3e^{4x}}{e^x + e^{-x}}$ को हल कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

28.

अवकल

समीकरण

$$(e^x + e^{-x}) \frac{dy}{dx} = (e^x - e^{-x}) \text{ को हल कीजिए।}$$



वीडियो उत्तर देखें

29. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = xe^x$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = x \log x$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} = \sec x(\sec x + \tan x)$.



वीडियो उत्तर देखें

32. हल कीजिए : $(1 + \cos x)dy = (1 - \cos x)dx$.



वीडियो उत्तर देखें

33. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = x$ को हल कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

34. अवकल समीकरण $\cos^2 x \frac{d^2 y}{dx^2} = 1$ को हल कीजिए

|



वीडियो उत्तर देखें

35. अवकल समीकरण $\frac{d^2 y}{dx^2} = xe^x$ को हल कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

36. समीकरण $\frac{dy}{dx} = 3x^2 + 2x + 1$ को हल कीजिए,

यदि $y = 1$ जब $x = 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

37. हल कीजिए : $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} - x = 2 \tan^{-1} x$.

 वीडियो उत्तर देखें

38. किसी वास्तु के बनाने का सीमांत लागत मूल्य

समीकरण $c'(x) = \frac{dc}{dx} = 2 + 0.15x$ से दिया

जाता है | उस वास्तु के बनाने पर कुल लागत मूल ज्ञात कीजिय | दिया है : $c(0) = 100$.

 वीडियो उत्तर देखें

39. अवकल समीकरण हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} = 4y$.

 वीडियो उत्तर देखें

40. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$ को हल कीजिय |

 वीडियो उत्तर देखें

41. अवकल समीकरण $(x + 1) \frac{dy}{dx} = 2y$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

43. हल कीजिए :

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



वीडियो उत्तर देखें

44. हल कीजिए :

$$y' = 1 + x + y^2 + xy^2, \text{ जब } y(0)=0$$



वीडियो उत्तर देखें

45. हल कीजिए :

$$(1 - x^2) dy + xy dx = xy^2 dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

46. हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

47. हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

49. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} = \frac{x(2 \log x + 1)}{\sin y + y \log y}$

 वीडियो उत्तर देखें

50. हल कीजिए :

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



वीडियो उत्तर देखें

51. हल कीजिए :

$$3e^x \tan y dx + (1 - e^x) \sec^2 y dy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

52. हल कीजिय : $\frac{dy}{dx} = e^{x-y} + x^2 e^{-y}$,

 वीडियो उत्तर देखें

53. हल कीजिए : $y - x \frac{dy}{dx} = a \left(y^2 + \frac{dy}{dx} \right)$.

 वीडियो उत्तर देखें

54. हल कीजिए : $\cos(x + y) dy = dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

55. हल कीजिए : $(x + y)dy = (x + y + 1)dx$.



वीडियो उत्तर देखें

56. दर्शाइए की अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} + \frac{y^2 + y + 1}{x^2 + x + 1} = 0 \quad \text{का व्यापक हल}$$

$x + y + 1 = A(1 - x - y - 2xy)$ है, जहाँ A एक

स्वेच्छ अचर है |



वीडियो उत्तर देखें

57. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = -4xy^2$ का विशिष्ट हल

ज्ञात कीजिय, यदि $y = 1$ जब $x = 0$ हो |

 वीडियो उत्तर देखें

58. बिंदु $(0, \frac{\pi}{4})$ से गुजरने वाले एक सेसे वक्र का

समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका अवकल समीकरण $\sin x$
 $\cos y dx + \cos x \sin y dy = 0$ है |

 वीडियो उत्तर देखें

59.

अवकल

समीकरण

$$(1 + y^2)(1 + \log x)dx + xdy = 0 \quad \text{को हल}$$

कीजिए, दिया है की जब $x = 1$, तो $y = 1$ है।



वीडियो उत्तर देखें

60.

यदि

अवकल

समीकरण

$$\left(\frac{2 + \sin x}{1 + y} \right) \frac{dy}{dx} = -\cos x \quad \text{का } y(x) \text{ एक हल हो}$$

तथा $y(0)=1$, तो $y(\pi/2)$ का मान ज्ञात कीजिय।



वीडियो उत्तर देखें

61. किसी बैंक में मूलधन की वृद्ध 5% वार्षिक की दर से होती है कितने वर्षों में ₹ 1000 की राशि दोगुनी हो जाएगी ?

 वीडियो उत्तर देखें

62. बिंदु $(0, -2)$ से गुजरने वाले एक ऐसे वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिय जिसके किसी बिंदु (x, y) पर स्पर्श रेखा की प्रवणता और उस बिंदु के y -निर्देशांक का गुणनफल उस बिंदु के x - निर्देशांक के बराबर है |

 वीडियो उत्तर देखें

63. एक वक्र के किसी बिंदु (x, y) पर स्पर्श रेखा की प्रवणता, स्पर्श बिंदु को $(-4, -3)$ से मिलाने वाले रेखाखण्ड की प्रवणता की दोगुनी है | यदि यह वक्र बिंदु $(-2, 1)$ से गुजरता हो, तो इस वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

64. हल कीजिए : $y - x \frac{dy}{dx} = x + y \frac{dy}{dx}$



वीडियो उत्तर देखें

65.

अवकल

समीकरण

$(x + y)dy + (x - y)dx = 0$ को हल कीजिय, दिया

है की $y = 1$ यदि $x = 1$.



वीडियो उत्तर देखें

66. हल कीजिए : $x^2 dy = y(x + y)dx = 0$.



वीडियो उत्तर देखें

67. अवकल समीकरण $x^2 dy + y(x + y)dx = 0$ को

हल कीजिए, दिया है की $y = 1$, जब $x = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

68. दर्शाइए की अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2}{xy - x^2}$

समघातीय है तथा इसके हल भी कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

69. हल कीजिए : $2x^2 dy = (x^2 + y^2) dx$.



वीडियो उत्तर देखें

70. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिए:

$$y^2 + x^2 \frac{dy}{dx} = xy \frac{dy}{dx}, \text{ दिया है की } y = 1 \text{ जब } x = 1.$$



वीडियो उत्तर देखें

71. हल कीजिए : $(x^2 + y^2) dx + 2xy dy = 0$



वीडियो उत्तर देखें

72. हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

73. हल कीजिय : $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2 + 5xy + 4y^2}{x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

74. अवकल समीकरण

$(x^2 + 3xy + y^2)dx - x^2dy = 0$ को हल कीजिए,

दिया है की जब $x = 1$ है, तो $y = 0$ है |

 वीडियो उत्तर देखें

75. हल कीजिए : $x dy - y dx = \sqrt{x^2 + x^2} dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

76. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} = y - x \tan \frac{y}{x}$ को हल कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

77. हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

78. हल कीजिए :

$$2ye^{x/y} dx + \left(y - 2xe^{x/y} \right) dy = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

80. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} + 2y = xe^{4x}$.



वीडियो उत्तर देखें

81. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} = 2x^2$.



वीडियो उत्तर देखें

82. हल कीजिए : $\cos x \frac{dy}{dx} + y \sin x = 1$



वीडियो उत्तर देखें

83. हल कीजिए : $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = 4x^2$.



वीडियो उत्तर देखें

84. हल कीजिए : $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2$.



वीडियो उत्तर देखें

85. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} + 2y = \sin x$.



वीडियो उत्तर देखें

86. हल कीजिए : $\frac{dy}{dx} + y \sec x = \tan x$.



वीडियो उत्तर देखें

87. हल कीजिए : $\cos x \frac{dy}{dx} + y = \sin x$.



वीडियो उत्तर देखें

88. हल कीजिए : $x \frac{dy}{dx} - y = 2x^2 \operatorname{cosec} 2x$.



वीडियो उत्तर देखें

89. हल कीजिए : $\cos^3 x \frac{dy}{dx} + y \cos x = \sin x$



वीडियो उत्तर देखें

90. हल कीजिए :

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



वीडियो उत्तर देखें

91. हल कीजिए : $(x^2 - 1) \frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{x^2 - 1}$

 वीडियो उत्तर देखें

92. हल कीजिए : $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + y = e^{\tan^{-1} x}$.

 वीडियो उत्तर देखें

93. हल कीजिए : $x \frac{dy}{dx} + y - x + xy \cot x = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

94. हल कीजिए : $x \log x \frac{dy}{dx} + y = \frac{2}{x} \log x$.

 वीडियो उत्तर देखें

95. हल कीजिए : $\left(\frac{e^{-2\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} - \frac{y}{\sqrt{x}} \right) \frac{dx}{dy} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

96. अवकलन समीकरण $\frac{dy}{dx} = - \frac{x + y \cos x}{1 + \sin x}$ का

विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए, दिया है की जब $x = 0$, तो $y = 1$.

 वीडियो उत्तर देखें

97. हल कीजिए : $(x + y + 1) \frac{dy}{dx} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

98. अवकल समीकरण $(x + 2y^3) \frac{dy}{dx} = y$ को कल
कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

99.

अवकलन

समीकरण

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

ज्ञात कीजिए, दिया है की जब $y = 0$ है, तो $x = 1$ है।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 A

1. कोटि एवं घात लिखिय

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



वीडियो उत्तर देखें

2. कोटि एवं घात लिखिय

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



वीडियो उत्तर देखें

3. कोटि एवं घात लिखिय

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



वीडियो उत्तर देखें

4. कोटि एवं घात लिखिय

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



वीडियो उत्तर देखें

5. कोटि एवं घात लिखिय

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



वीडियो उत्तर देखें

6. कोटि एवं घात लिखिय

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



वीडियो उत्तर देखें

7. कोटि एवं घात लिखिय

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2} \right) = \sin 3x + \cos 3x.$$



वीडियो उत्तर देखें

8. कोटि एवं घात लिखिय

$$\frac{1}{x} \cdot \frac{d^2y}{dx^2} = e^x.$$



वीडियो उत्तर देखें

9. कोटि एवं घात लिखिय

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) + 3\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + 4y = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

10. कोटि एवं घात लिखिय

$$\frac{d^3y}{dx^3} + \frac{dy}{dx} + 2y = xe^{-x}.$$



वीडियो उत्तर देखें

11. कोटि एवं घात लिखिय

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



वीडियो उत्तर देखें

12. कोटि एवं घात लिखिय

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 - 4\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 7y = \sin x.$$



वीडियो उत्तर देखें

13. कोटि एवं घात लिखिय

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 5x\frac{dy}{dx} - 6x = \log x.$$



वीडियो उत्तर देखें

14. कोटि एवं घात लिखिय

$$y = x \frac{dy}{dx} + a \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि अवकल समीकरण

$$x^2 \frac{d^3y}{dx^3} + (1 + x^2) \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + y = x \text{ की कोटि}$$

m तथा घात n हो, तो m और n के मान बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

16.

अवकल

समीकरण

$$y \frac{dy}{dx} = \frac{x}{dy/dx + (dy/dx)^3}$$

की कोटि तथा घात
बताइए |



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 B

1. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए -

$y = mx$, m स्वेच्छ अचर है



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए -

$$y = a \cos bx, b \text{ स्वेच्छ अचर है}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए -

$$y = mx + \frac{a}{m}, m \text{ स्वेच्छ अचर एवं } a \text{ प्रचल है |}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए -

$y = a \sin (\omega x + b)$, a और b स्वेच्छ अचर एवं ω प्रचल है

|



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए -

$y = Ae^{2x} + Be^{-2x}$, A और B स्वेच्छ अचर है |



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए -

$$y = Ae^{2x} + Be^{-2x}, A \text{ और } B \text{ स्वेच्छ अचर है}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए -

$$y = ae^{2x} + be^x + c, a, b \text{ और } c \text{ स्वेच्छ अचर है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. $y = c_1e^x + c_2e^{-2x}, c_1 \text{ और } c_2 \text{ स्वेच्छ अचर है।}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. $y = e^x (A \cos x + B \sin x)$, A और B स्वेच्छ अचर है |

 वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए -

$y = e^{mx}$, m स्वेच्छ अचर है |

 वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए -

$$x^2 + y^2 = a^2, a \text{ स्वेच्छ अचर है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. वक्र कुल $y^2 - 2ay + x^2 = a^2$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए, जहाँ a एक स्वेच्छ अचर है

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए की $x^2 - y^2 = c(x^2 + y^2)^2$, जहाँ c

एक स्वेच्छ अचर है, अवकल समीकरण

$(x^3 - 3xy^2)dx = (y^3 - 3x^2y)dy$ का व्यापक हल

है।



वीडियो उत्तर देखें

14. प्रथम चतुर्थाश में ऐसे व्रतों के कुल का अवकल

समीकरण ज्ञात कीजिए जो निर्देशांक अक्षों को स्पर्श करते हैं

|



वीडियो उत्तर देखें

15. ऐसे परवलयों के कुल को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसका शीर्ष मूल-बिंदु पर है तथा जिसका अक्ष धनात्मक x-अक्ष की दिशा में है |

 वीडियो उत्तर देखें

16. वक्र कुल $y^2 = a(b - x)(b + x)$ को निरूपित करने वाला एक अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए, जहाँ a और b स्वेच्छ अचर है |

 वीडियो उत्तर देखें

17. वक्र कुल $y = ae^{bx+5}$ को निरूपित करने वाला एक अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए, जहाँ a तथा b स्वेच्छ अचर हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

18. समीकरण ज्ञात कीजिए $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$



वीडियो उत्तर देखें

20. ऐसे दीर्घवृत्तों के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनका केंद्र मूलबिंदु है तथा नाभियाँ x -अक्ष पर है।



वीडियो उत्तर देखें

21. ऐसे अतिपरवलयों के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनका x -अक्ष पर है तथा केंद्र मूलबिंदु पर है।



वीडियो उत्तर देखें

22. उन व्रतों के लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से गुजरते हों तथा जिनके केन्द्रे x-अक्ष पर स्थिर हों

|

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 C

1. सिद्ध कीजिये की $y = \log(\sin x) + c$, अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \cot x$ का हल है |

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए की $y = e^{2x}$ अवकल समीकरण

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिये की $y = \sin x$, अवकल समीकरण

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिय की $y = e^{2x}$ अवलक समीकरण

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



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिय की $y = e^{2x}$ अवलक समीकरण

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



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिय की $y = e^{-3x}$ अवलक समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} - 9y = 0 \text{ का एक हल है}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिय की $y = \sin 2x$ अवलक समीकरण

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिय की $y = 2 \sin 3x$ अवलक समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 9y = 0 \text{ का एक हल है}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिय की $y = a \cos 4x + b \sin 4x$

$$\text{समीकरण } \frac{d^2y}{dx^2} + 16y = 0 \text{ का एक हल है}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिय की $y = a \cos(\log x) + b \sin(\log)$

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. सत्यापित कीजिए की $y = x \frac{dy}{dx} + a \frac{dx}{dy}$ का कल

$y = cx + \frac{a}{c}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए की $y = e^{-x}(x + c)$ अवकल

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. दर्शाइए की $y = A \cos x = B \sin x$ अवकल

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. दर्शाई की $y = A \cos 2x + B \sin 2x$ अवकल

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. देशाये की $y = A \cos 2x + B \sin 2x$ अवकल

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. दर्शाइए की $y = ae^{-x} + be^{2x}$ अवकल समीकरण

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए की $y = Ax + \frac{B}{x}$, अवकल

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

 वीडियो उत्तर देखें

1. हल कीजिए $x \frac{dy}{dx} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. हल कीजिए $x^2 \frac{dy}{dx} = 2$

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = \cos x$



वीडियो उत्तर देखें

5. हल कीजिए $(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} = 1$



वीडियो उत्तर देखें

6. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = \sec^2 x + 2x.$



वीडियो उत्तर देखें

7. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = 3x^2 + 2x + 7$

 वीडियो उत्तर देखें

8. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = 2x + \sin x$.

 वीडियो उत्तर देखें

9. हल कीजिए $(1 + x^2)^2 \frac{dy}{dx} = x$.

 वीडियो उत्तर देखें

10. हल कीजिए $\sqrt{1 - x^6} dy = x^2 dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

11. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + \frac{1 + x^2}{x} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

12. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = 3x^2 + \sec^2 x$.

 वीडियो उत्तर देखें

13. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = x^3 + \sin 4x$.

 वीडियो उत्तर देखें

14. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = x^4 - \cos x + 5x$

 वीडियो उत्तर देखें

15. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = x^5 + x^2 - \frac{2}{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

16. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = 3x^2 + \sec^2 x + \frac{1}{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

17. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + \frac{\cos x - \sin x}{\sin x + \cos x} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

18. हल कीजिए $\sqrt{a+x} \frac{dy}{dx} + x = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

19. हल कीजिए $(e^x - e^{-x}) \frac{dy}{dx} = (e^x + e^{-x})$

 वीडियो उत्तर देखें

20. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = \frac{\sec x}{\sec x + \tan x}$

 वीडियो उत्तर देखें

21. हल कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. हल कीजिए $x(x^2 - 1) \frac{dy}{dx} = 1$ दिया है की $y(2) = 0$.



वीडियो उत्तर देखें

23. हल कीजिए $\frac{d^2y}{dx^2} = \sin x$



वीडियो उत्तर देखें

24. हल कीजिए $\frac{d^2y}{dx^2} = x + e^x$



वीडियो उत्तर देखें

25. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = 2x + \cos x$, दिया है की $y = 0$

जब $x = 0$.



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 E

1. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = 2y$, ($y > 0$).



वीडियो उत्तर देखें

2. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = \frac{2y}{x}$, $(x, y > 0)$.

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए $\cos y \frac{dy}{dx} = \sin x$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = e^{x-y}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + \frac{1 + \cos 2y}{1 - \cos 2x} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

7. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + \sin^2 y = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

8. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = y(e^x + 1)$

 वीडियो उत्तर देखें

9. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = (1 + x)(1 + y^2)$.

 वीडियो उत्तर देखें

10.

हल

कीजिए

$$x(2y - + 3)dx + (x^2 + 1)dy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

12. हल कीजिए $(1-x)dy - (1+y)dx = 0$



वीडियो उत्तर देखें

13. हल कीजिए $y(1 - x^2) \frac{dy}{dx} = x(1 + y^2)$

 वीडियो उत्तर देखें

14. हल कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. हल कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. हल कीजिए $x \cos y dy = (x e^x \log x + e^x) dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

17. हल कीजिए $(e^x + 1) y dy = (y + 1) e^x dx$.

 वीडियो उत्तर देखें

18. हल कीजिए $y dx + (1 + x^2) \tan^{-1} x dy = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

19. हल कीजिए $ydx - xdy = xydx$.

 वीडियो उत्तर देखें

20. हल कीजिए $x \log x dy - ydx = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

21. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = e^{y+x} + e^y x^2$.



वीडियो उत्तर देखें

22. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = 1 - x + y - xy.$



वीडियो उत्तर देखें

23. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + \frac{\cos x \sin y}{\cos y} = 0$



वीडियो उत्तर देखें

24. हल कीजिए $\sin^3 x \frac{dx}{dy} = \sin y$



वीडियो उत्तर देखें

25. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = \frac{\cos x \sin y}{\cos y}$



वीडियो उत्तर देखें

26. हल कीजिए $\operatorname{cosec} x \log y \frac{dy}{dx} + x^2 y^2 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

27.

हल

कीजिए

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



उत्तर देखें

28.

हल

कीजिए

$$x \sqrt{1 + y^2} dx + y \sqrt{1 + x^2} dy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

29. हल कीजिए $x(1 + y^2)dx = y(1 + x^2)dy$,

दिया है की $y = 0$ जब $x = 1$.



वीडियो उत्तर देखें

30.

हल

कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

31. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = y \tan x, y(0) = 1$



वीडियो उत्तर देखें

32.

हल

कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

33.

हल

कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

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

विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए, दिया है की $y = 0$ जब $x = 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी बैंक में मूलधन की वृद्धि $r\%$ वार्षिक दर से होती

है | यदि ₹100, 10 वर्षों में दोगुने हो जाते हैं, तो r का मान

ज्ञात कीजिए | ($\log_e 2 = 0.6931$).

 वीडियो उत्तर देखें

36. किसी बैंक में मूलधन की वृद्धि 5% वार्षिक की दर से होती है इस बैंक में ₹1000 जमा कराए जाते हैं | ज्ञात कीजिए की 10 वर्ष बाद यह राशि कितनी हो जाएगी ?
($e^{0.5} = 1.658$).

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 F

1. हल कीजिए $x + y \frac{dy}{dx} = 2y$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए $(x^2 + y^2)dx - 2xydy = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

5. हल कीजिए $(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

6. हल कीजिए $(x^2 + y^2) \frac{dy}{dx} = xy$

 वीडियो उत्तर देखें

7. हल कीजिए $x(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

8. हल कीजिए $y^2 dx + (xy + x^2) dy = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

9. हल कीजिए $x^2 \frac{dy}{dx} = \frac{y(x + y)}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. हल कीजिए $x^2 \frac{dy}{dx} = x^2 + xy + y^2$

 वीडियो उत्तर देखें

12. हल कीजिए $2xy \frac{dy}{dx} = x^2 + 3y^2$

 वीडियो उत्तर देखें

13. हल कीजिए $(x - y) \frac{dy}{dx} = x + 2y$

 वीडियो उत्तर देखें

14.

हल

कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

16. हल कीजिए $x^2 y dx - (x^3 + y^3) dy = 0$



वीडियो उत्तर देखें

17. हल कीजिए $(x^3 - 3xy^2) dx = (y^3 - 3x^2y) dy$.



वीडियो उत्तर देखें

18. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \sin \frac{y}{x}$



वीडियो उत्तर देखें

19.

हल

कीजिए

$$\frac{y}{x} \cos \frac{y}{x} dx - \left(\frac{x}{y} \sin \frac{y}{x} + \cos \frac{y}{x} \right) dy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

20. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} + \operatorname{cosec} \frac{y}{x} = 0$, दिया है

$y(1)=0$.



वीडियो उत्तर देखें

21. हल कीजिए $x \frac{\sin^2 y}{x - y} dx + x dy = 0$, दिया है

$$y(1) = \frac{\pi}{4}$$



उत्तर देखें

22. हल कीजिए $(x + y)dy + (x - y)dx = 0$,

दिया है $y = 1$ जब $x = 1$.



वीडियो उत्तर देखें

23. हल कीजिए $(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$ दिया है

$y = 1$ जब $x = 1$.



वीडियो उत्तर देखें

24. हल कीजिए $(x^2 + xy)dy = (x^2 + y^2)dx,$

दिया है $y = 0$ जब $x = 1$.



वीडियो उत्तर देखें

25.

हल

कीजिए

$$(3xy + y^2)dx + (x^2 + xy)dy = 0 \text{ दिया है } y = 1$$

जब $x = 1$.



वीडियो उत्तर देखें

26.

हल

कीजिए

$$x \sin \frac{y}{x} \cdot \frac{dy}{dx} + x - y \sin \frac{y}{x} = 0, \text{ दिया है}$$

$y(1) = \pi/2$.



वीडियो उत्तर देखें

27. हल कीजिए $2xy + y^2 - 2x^2 \frac{dy}{dx} = 0$, दिया है

$$y(1) = 2.$$



वीडियो उत्तर देखें

28. हल कीजिए $2x^2 \frac{dy}{dx} - 2xy + y^2 = 0$, दिया है

$$y(e)=1.$$



वीडियो उत्तर देखें

29. हल कीजिए $(xe^{y/x} + y)dx = xdy$, दिया है

$$y(1)=1$$



वीडियो उत्तर देखें

30. हल कीजिए $x \cos \frac{y}{x} \frac{dy}{dx} = y \cos \frac{y}{x} + x$, दिया

है जब $x = 1$, तो $y = \frac{\pi}{4}$.



वीडियो उत्तर देखें

31. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} = \frac{xy}{x^2 + y^2}$ दिया है जब

$$x = 0, y = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

32. हल कीजिए $(x - y) \frac{dy}{dx} = x + 2y$ दिया है जब x

$$= 1, \text{ to } y = 0$$



उत्तर देखें

33.

हल

कीजिए

$$2ye^{x/y}dx + (y - 2xe^{x/y})dy = 0 \text{ दिया है जब } x = 0, \text{ तो } y = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 11 G

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



वीडियो उत्तर देखें

2. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} - y = xe^x$

 वीडियो उत्तर देखें

3. हल कीजिए $4\frac{dy}{dx} + 8y = 5e^{-3x}$

 वीडियो उत्तर देखें

4. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + 2y = 6x^x$

 वीडियो उत्तर देखें

5. हल कीजिए $x \frac{dy}{dx} + y = xe^x$

 वीडियो उत्तर देखें

6. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + 2y = 4x$

 वीडियो उत्तर देखें

7. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + y = \sin x$

 वीडियो उत्तर देखें

8. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} - y = \cos x$

 वीडियो उत्तर देखें

9. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + \frac{2}{x}y = \sin x$

 वीडियो उत्तर देखें

10. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + y \tan x = \sec x$

 वीडियो उत्तर देखें

11. हल कीजिए $\cos^2 x \frac{dy}{dx} + y = \tan x$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + y \cot x = x^2 \cot x + 2x$

 वीडियो उत्तर देखें

14. हल कीजिए $(1 + x^2)dy + 2xydx = \cot x dx$

 वीडियो उत्तर देखें

15. हल कीजिए $y + \frac{d}{dx}(xy) = x(\sin x + \log x)$

 उत्तर देखें

16. हल कीजिए

$$\frac{dy}{dx} + \frac{4x}{x^2 + 1}y + \frac{1}{(x^2 + 1)^2} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

17.

हल

कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

18. हल कीजिए $(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} + 2xy = \sqrt{x^2 + 4}$



वीडियो उत्तर देखें

19. हल कीजिए $x \log x \frac{dy}{dx} + y = 2 \log x$



वीडियो उत्तर देखें

20. हल कीजिए $(y + 3x^2) \frac{dx}{dy} = x$



वीडियो उत्तर देखें

21. हल कीजिए $ydx - (x + 2y^2)dy = 0$



वीडियो उत्तर देखें

22. हल कीजिए $ydx + (x - y^3)dy = 0$



वीडियो उत्तर देखें

23. हल कीजिए $(1 + y^2)dx + e^{-\tan^{-1}y}dy = 0$



वीडियो उत्तर देखें

24. हल कीजिए

$$\frac{dy}{dx} + y \cot x = 4x \operatorname{cosec} x, y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

25.

हल

कीजिए

$$\frac{dy}{dx} + y \cot x = 2 \cos x, y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

26. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x, y = 0$

जब $x = \frac{\pi}{3}$



वीडियो उत्तर देखें

27. हल कीजिए $\frac{dy}{dx} - 3y \cot x = \sin 2x, y = 2$

जब $x = \frac{\pi}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

28.

हल

कीजिए

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

0, जब $x = 0$.



वीडियो उत्तर देखें

29. हल कीजिए अवकल समीकरण

$$(x + 2y^2) \frac{dy}{dx} = y \text{ का विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए, दिया}$$

है की $y = 1$, जब $x = 2$.



वीडियो उत्तर देखें

30. हल कीजिए अवकल समीकरण

$$\frac{dx}{dy} + x \cot y = 2y + y^2 \cot y, y \neq 0 \text{ का विशिष्ट}$$

हल ज्ञात कीजिए, दिया है की $x = 0$, जब $y = \frac{\pi}{2}$.



उत्तर देखें

31. हल कीजिए अवकल समीकरण

$$e^x \tan y dx + (2 - e^x) \sec^2 y dy = 0 \text{ का विशिष्ट}$$

हल ज्ञात कीजिए, दिया गया है की $y = \frac{\pi}{4}$ जब $x = 0$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. अवकल समीकरण

$$5x \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 - \frac{d^2y}{dx^2} - 6 = \log x \text{ की घात क्या है}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $\left(\frac{dy}{dx}\right)^4 + 3x\frac{d^2y}{dx^2} = 0$ की घात क्या है

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण

$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + y\left(\frac{dy}{dx}\right)^4 + x^3 = 0$ की घात क्या है

 वीडियो उत्तर देखें

4. $y = mx$ को निरूपित करने वाले वक्र कुआल का अवकल समीकरण लिखिय, जहां m स्वच्छ अचर है

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $x^3 \left(\frac{d^2y}{dx^2} \right)^2 + x \left(\frac{dy}{dx} \right)^4 = 0$

की घात लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $y = x \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + \frac{d^2y}{dx^2}$ की

कोटि व् घात का योग लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समाकरण $\frac{d}{dx} \left\{ \left(\frac{dy}{dx} \right)^3 \right\} = 0$ की कोटि

व् घात का योगफल लिखिए ।



वीडियो उत्तर देखें

8.

अवकल

समाकरण

$x\sqrt{1+y^2}dx + y\sqrt{1+x^2}dy = 0$ का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9.

अवकल

समीकरण

$(1 + y^2) + (2xy - \cot y) \frac{dy}{dx} = 0$ का समाकलन - गुणक लिखिए |

A. $\log \tan \frac{y}{2} = c - 2 \sin x$

B. $\log \tan \frac{y}{4} = c - 2 \sin \frac{x}{2}$

$$C. \log \tan \left(\frac{y}{4} + \frac{\pi}{4} \right) = c - 2 \sin x$$

$$D. \log \tan \left(\frac{y}{4} + \frac{\pi}{4} \right) = c - 2 \sin \frac{x}{2}$$

Answer: समाकलन गुणक = $1 + y^2$.



वीडियो उत्तर देखें

प्रतियोगी परीक्षाओं हेतु उपयोगी बहुविकल्पीय प्रश्न

1. अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} + \sin \left(\frac{x+y}{2} \right) = \sin \left(\frac{x-y}{2} \right) \text{ का व्यापक}$$

हल है :

$$\text{A. } \log \tan\left(\frac{y}{2}\right) = c - 2 \sin x$$

$$\text{B. } \log \tan\left(\frac{y}{4}\right) = c - 2 \sin\left(\frac{x}{2}\right)$$

$$\text{C. } \log \tan\left(\frac{y}{4} + \frac{\pi}{4}\right) = c - 2 \sin x$$

$$\text{D. } \log \tan\left(\frac{y}{4} + \frac{\pi}{4}\right) = c - 2 \sin\left(\frac{x}{2}\right)$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्र कुल $y^2 = 2k(x + \sqrt{k})$ (जहाँ k एक धनात्मक प्रचल है) को निरूपित करने वाली अवकल समीकरण की कोटि एवं घात क्रमशः होंगे :

A. 1 एवं 2

B. 2 एवं 4

C. 1 एवं 4

D. 1 एवं 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र कुल $y = ax \cos\left(\frac{1}{x} + b\right)$, जहाँ a, b प्रचल

है, द्वारा संतुष्ट समीकरण होगा?





वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(1, 0)$ से गुजरने वाले वक्र का समीकरण जिसकी

प्रवणता $\frac{y - 1}{x^2 + x}$ है, है:

A. $y = x^3(e^x - e)$

B. $y = x^3(e - e^x)$

C. $y = x^2(e^x - e)$

D. $y = x^2(e - e^x)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} = 2y + x^3 e^x$ का हल,

जहाँ $y = 0$ जब $x = 1$, है :

A. $y = 3x^3 + 2x^2 + 5x + 1$

B. $y = 2x^3 + 3x^3 + 5x + 1$

C. $y = x^3 + x^2 + 5x + 1$

D. $y = x^3 + x^2 + 5x - 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र जो बिंदु (0, 1) से गुजरता है तथा जिसके किसी बिंदु (x, y) पर ढाल $3x^2 + 2x + 5$ हो, है :

A. $\frac{1}{xy} + \log x = c$

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

C. $\frac{1}{xy} + \log y = c$

D. $-\frac{1}{xy} + \log y = c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $(ydx) + (x + x^2y)dy = 0$

का हल है :

A. $\frac{1}{xy} + \log x = c$

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

C. $\frac{1}{xy} + \log y = c$

D. $-\frac{1}{xy} + \log y = c$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण $ydx + (x - y^3)dy = 0$ का हल है

A. $\tan \frac{1}{2}(x + y) = x + c$

B. $\tan \frac{1}{2}(x + y) = -x + c$

C. $y = -x + c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \cos(x + y)$ का कल है :

A. 2

B. 3

C. 4

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. सभी शंकवों का अवकल समीकरण जिनका केंद्र मूलबिंदु पर निहित है, उसकी कोटि है :

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{5dy}{dx} + \int ydx = x^3$

की कोटि है :

A. $y = mx + c$

B. $y = mx + 3$

C. $y = mx - 3$

D. $y = -mx + 3$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. सरल रेखा जो अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = m$ को संतुष्ट करती हो तथा y -अक्ष पर धनात्मक दिशा 3 का अन्तःखण्ड काती हो, है:

A. 2, 10

B. 3, 10

C. 3, 5

D. 3, 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13.

अवकल

समीकरण

$$\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^{4/5} - 2\frac{dy}{dx}\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 = 0 \text{ की कोटि व घात}$$

क्रमशः है :

A. $3y = \frac{dy}{dx} - e^{2x}$

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

C. $3y = e^{2y} \frac{dy}{dx}$

D. $-3y = e^{3x} \frac{dy}{dx}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. $y = e^{2x}(x + c)$ व्यापक हल है निम्नलिखित

समीकरण का :

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: B



उत्तर देखें

15. यदि अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} - 3y = (x + a)^5$

का हल जब $x = a$ पर $y = 16a^5$ हो, है :

A. $y = (x + a)^5$

B. $2y = (x + a)^5$

C. $2y = (x + a)^3 + (x + a)^5$

D. $y = (x + a)^3 - (x + a)^5$

Answer: D



उत्तर देखें

16.

अवकल

समीकरण

$(x + a) \frac{dy}{dx} - 3y = (x + 5)^5$ का हल जब $x = a$

पर $y = 16a^2$ हो, है :

A. $2xe^{-y} = cx^2 - 1$

B. $2xe^y = x^2c$

C. $2xe^{-y} = cx^2 + 1$

D. $xe^{-y} = cx^2 + 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समाकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{x} = \frac{1}{x^2}e^y$ का हल है :

A. 1

B. 2

C. 3

D. अस्तित्व नहीं है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + x^2 \frac{dy}{dx} = e^x$ की

घात है :

A. 2

B. 7

C. 1

D. अस्तित्व नहीं है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} - 5\left(\frac{dy}{dx}\right)^{7/2} = \sin x$

की कोटि 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



उत्तर देखें

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

A. $\frac{\log y}{x} + \frac{x}{y} = cx$

B. $\cos \frac{y}{x} = cx$

C. $\tan \frac{y}{2x} = cx$

D. $-\cot \frac{y}{x} = cx$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. अवकल समाकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \sin \frac{y}{x}$ का हल है :

A. $\log(4x + y + 1) = x + c$

B. $\tan \frac{1}{2}(4x + y + 1) = x + c$

C. $\frac{\cot^{-1} 1}{2}(4x + y + 1) = x + c$

D. $\frac{1}{2} \frac{\tan^{-1} 1}{2}(4x + y + 1) = x + c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = (4x + y + 1)^2$ का हल

है :

 वीडियो उत्तर देखें

23. अवकल समाकरण $x \log x \frac{dy}{dx} + y = 2 \log x$

समाकलन - गुणांक है :

A. $-\frac{1}{xy} = c$

B. $-\frac{1}{xy} + \log y = c$

C. $\frac{1}{xy} + \log y = c$

$$D. \log y = cx$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. अवकल समाकरण $ydx + (x + x^2y)dy = 0$ का

हल है :

A. $y \log \frac{x}{y} = cx$

B. $x \log \frac{x}{y} = cy$

C. $\log \frac{x}{y} = cx$

$$D. \log \frac{x}{y} = cy$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $x \frac{dy}{dx} = y(\log y - \log x + 1)$, तो

समीकरण का हल है :

A. $y \log \frac{x}{y} = cx$

B. $x \log \frac{x}{y} = cy$

C. $\log \frac{y}{x} = cx$

$$D. \log \frac{x}{y} = cy$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

26. उन सभी व्रतों को अवकल समाकरण जो मूलबिंदु से गुजरते हैं तथा जिनके केंद्र x - अक्ष पर स्थित हैं, हैं :

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

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

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

$$D. y^2 = x^2 - 2xy \frac{dy}{dx}$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

27. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y}{x}$ जो प्रतिबन्ध y

(1)=1 संतुष्ट करता है, का हल होगा :

A. $y = x \ln x + x^2$

B. $y = x e^{(x-1)}$

C. $y = x \ln x + x$

$$D. y = \ln x + x$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. उस व्रत कुल, जिसकी नियत त्रिज्या 5 एकक है तथा जिसका केंद्र रेखा $y = 2$ पर स्थिर है, का अवकल समीकरण है :

$$A. (y - 2)y'^2 = 25 - (y - 2)^2$$

$$B. (y - 2)^2 y'^2 = 25 - (y - 2)^2$$

$$C. (x - 2)^2 y'^2 = 25 - (y - 2)^2$$

$$D. (x - 2)y'^2 = 25 - (y - 2)^2$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. अवकल समाकरण जो वक्र कुल $y = c_1 e^{c_2 2^x}$ को

निरूपित करता है, जहां c_1 और c_2 स्वच्छ अचर है, है :

A. $y' = y^2$

B. $y'' = y' y$

C. $yy''=y'$

D. $yy'' = (y')^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

30.

अवकल

समीकरण

$\cos x dy = y(\sin x - y) dx, 0 < x < \frac{\pi}{2}$ का हल

है :

A. $y \sec x = \tan x + c$

B. $y \tan x = \sec x + c$

C. $\tan x = \sec x / y$

D. $\sec x = (\tan x + c)y$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $\frac{dy}{dx} = y + 3 > 0$ और $y(0) = 2$ तो $y(\ln 2$

) बराबर है :

A. $2 \ln 18$

B. 9

C. $\frac{1}{2} \ln 18$

D. 7

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. किसी समय t पर चूहों की एक प्रजाति की आबादी $p(t)$

अवकल समीकरण $\frac{dp}{dt} = 0.5p - 450$ को संतुष्ट

करती है |

यदि $p(0) = 850$, तो वह समय पर आबादी शून्य हो जाती है :

A. 3000

B. 3500

C. 4500

D. 2500

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. वर्तमान में एक फार्म 2000 आइटम्स का निर्माण कर रही है | यह आकलन किया गया की उत्पादन p के परिवर्तन की डॉ अतिरिक्त कारीगरों की संख्या x के सापेक्ष $\frac{dP}{dx} = 100 - 12\sqrt{x}$ से दी जाती है यदि | फार्म 25 अधिक कारीगरों को काम पर लगाए, तो आइटम्स के उत्पादन का नया स्तर है :

A. $600 - 500e^{t/2}$

B. $400 - 300e^{-t/2}$

C. $400 - 300e^{t/2}$

D. $300 - 200e^{-t/2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

34. माना की समय t पर जीवित खरगोशों की जनसंख्या

समीकरण $\frac{d}{dt}p(t) = \frac{1}{2}p(t) - 200$ द्वारा नियंत्रित है ।

यदि $p(0) = 100$ हो, तो $p(t) =$

A. $600 - 500e^{t/2}$

B. $400 - 300e^{-t/2}$

C. $400 - 300e^{t/2}$

D. $300 - 200e^{-t/2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि एक वक्र $y = f(x)$ बिंदु $(1, -1)$ से होकर जाता है तथा अवकल समाकरण $y(1 + xy)dx = xdy$ को संतुष्ट करता है, तो $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ बराबर है :

A. $-\frac{8}{9}\pi^2$

B. $-\frac{4}{9}\pi^2$

C. $\frac{4}{9\sqrt{3}}\pi^2$

$$D. -\frac{8}{9\sqrt{3}}\pi^2$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

36. माना अवकल समीकरण

$$\sin x \frac{dy}{dx} + y \cos x = 4x, x \in (0, \pi) \quad \text{का}$$

$y = y(x)$ का हल है | यदि $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ हो, तो $y\left(\frac{\pi}{6}\right)$

बराबर है :

 वीडियो उत्तर देखें

1. अवकल समीकरण $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - x \cos x = 0$ की

कोटि व घात है-

A. 1, 2

B. 2, 1

C. 1, 3

D. 3, 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + y = 2x$ की कोटि व घात है-

A. 1, 2

B. 2, 1

C. 1, 1

D. 2, 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3.

अवकल

समीकरण

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \sin\left(\frac{dy}{dx}\right) + 1 = 0 \text{ की}$$

घात है-

A. 3

B. 2

C. 1

D. परिभाषित नहीं है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण $2x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 3 \frac{dy}{dx} + y = 0$ की कोटि है-

A. 2

B. 1

C. 0

D. परिभाषित नहीं है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. चार कोटि वाले किसी अवकल समीकरण के व्यापक हल में उपस्थित स्वेच्छ अचरों की संख्या है -

A. 0

B. 2

C. 1

D. 4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. तीन कोटि वाले किसी अवकल समीकरण के विशिष्ट हल में उपस्थित स्वेच्छ अचरों की संख्या है -

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकल समीकरणों में से किस समीकरण का

व्यापक हल $y = c_1e^x + c_2e^{-x}$ है -

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

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

C. $\frac{d^2y}{dx^2} + 1 = 0$

D. $\frac{d^2y}{dx^2} - 1 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में से किस समीकरण का एक विशिष्ट हल

$$y = x \text{ है -}$$

A. $\frac{d^2y}{dx^2} - x^2 \frac{dy}{dx} + xy = x$

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $x + y = \tan(x + c)$

B. $x + y = \cot(x + c)$

C. $x + y = \sec(x + c)$

D. $3y = (x + y)^3 + c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \cos(x + y)$ का हल है -

A. $\tan. \frac{1}{2}(x + y) = x + c$

B. $\tan. \frac{1}{2}(x + y) = -x + c$

C. $y = -x + c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $2xe^{-y} = cx^2 - 1$

B. $2xe^y = x^2c$

$$C. 2xe^{-y} = cx^2 + 1$$

$$D. xe^{-y} = cx^2 + 1$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \sin. \frac{y}{x}$ का हल है

-

A. $\log. \frac{y}{x} + \frac{x}{y} = cx$

B. $\cos. \frac{y}{x} = cx$

$$C. \tan. \frac{y}{2x} = cx$$

$$D. -\cot. \frac{y}{x} = -cx$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

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

$$A. y = vx$$

B. $v = yx$

C. $x = vy$

D. $x = v$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित में से कौन-सा 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:



वीडियो उत्तर देखें

16. 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

रिक्त स्थानों की पूर्ति

1. समीकरण $x^2 + y^2 = a^2$ के संगत अवकल समीकरण
..... है |

 वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \tan x = \sec x$ का
समाकलन गुणांक है |

 वीडियो उत्तर देखें

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

का व्यापक हल है |

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{dx}{dy} + P_1x = Q_1$ के रूप वाले अवकल समीकरण

का व्यापक हल है |

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{ydx - xdy}{y} = 0$ का व्यापक हल

..... है |



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + 5\frac{dy}{dx} + \int y dx = x^3$
का कोटि है |



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण

$$\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^{4/5} - 2\frac{dy}{dx}\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 = 0 \text{ का कोटि व घात}$$

क्रमशः है |



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण $x \log x \frac{dy}{dx} + y = 2 \log x$ का समाकलन गुणांक है |

 वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य कथन

1. $\frac{d^4 y}{dx^4} - 4 \frac{dy}{dx} + y = 3 \cos 2x$ की कोटि 4 है |

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 + 3\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + 4y = 0$ की घात 3 है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $y = x\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \frac{d^2y}{dx^2}$ की कोटि व घात का योग 8 है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सत्यता की जांच करे-

$\frac{dy}{dx} + Py = Q$, के रूप वाला अवकल समीकरण ,

जिसमे P तथा Q अचर अथवा केवल x के फलन है , प्रथम कोटि रैखिक अवकल समीकरण कहलाता है |

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2y = \sin x$ का व्यापक हल $y = \frac{1}{5}(2 \sin x - \cos x) + ce^{-2x}$ है |

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $y = x^2 + 2x + c$ का हल $3y' - 2x - 21 = 0$ है |



वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर

1. अवकल समीकरण $y' + 5y = 0$ की कोटि व घात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण

$(y'''')^2 + (y'')^3 + (y')^4 + y^5 = 0$ की कोटि व

घात ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए $y = e^x + 1$

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \sec^2 x$ का हल ज्ञात कीजिए

|

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = x^2 + \sin 4x$ का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{y + \sin y}$ का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

7. $x^3 dx + (y + 1)^2 dy = 0$ का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

8. $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + (1 + y^2) = 0$ का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = e^{-y} \sin x + e^{x-y}$ का हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उतरीय प्रश्न

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

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

$$(ii) y'''' + y^2 + e^y = 0$$

A. (i) कोटि = 1 , घात = 1

(i) कोटि = 3 , घात = अपरिभाषित

B. (i) कोटि = 2 , घात = 1

(i) कोटि = 3 , घात = अपरिभाषित

C. (i) कोटि = 2 , घात = 1

(i) कोटि = 2 , घात = अपरिभाषित

D. (i) कोटि = 2 , घात = 2

(i) कोटि = 3 , घात = अपरिभाषित

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्रों के कुल $y = mx$ को निरूपित करने वाले अवकल समीकरण को ज्ञात कीजिए जबकि m एक स्वेच्छ अचर है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण हल कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} = x^4 - \cos x + 5x$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \tan x = \sec x$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = x$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $\cos^2 x \frac{d^2 y}{dx^2} = 1$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि अवकल समीकरण $\frac{d^2 y}{dx^2} - 4y = 0$

का एक हल $y = e^{2x}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए कि $y = e^{-3x}$, अवकल समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} - 9y = 0 \text{ का एक हल है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि $y = 4 \sin 3x$, अवकल समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 9y = 0 \text{ का एक हल है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $ydx - (x + 2y^2)dy = 0$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

1. ऐसे दीर्घवृत्तों के कुल को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए , जिनकी नाभियाँ x -अक्ष पर है तथा जिनका केंद्र मूल बिन्दु है।



वीडियो उत्तर देखें

2. X – अक्ष को मूल बिन्दु पर स्पर्श करने वाले वृत्तों के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. द्वितीय चतुर्थांश में ऐसे वृत्तों के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए, जो निर्देशांक अक्षों को स्पर्श करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समघात समीकरण $x + y \frac{dy}{dx} = 2y$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. 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

6. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = x \log x$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = x \cdot e^x$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण हल कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण हल कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $(x - 1) \frac{dy}{dx} = 2x^3y$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण हल कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

12.

अवकल

समीकरण

$(x^2 + xy)dy = (x^2 + y^2)dx$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण हल कीजिए।

$$(1 - x^2)dy + xydx = xy^2dx$$



वीडियो उत्तर देखें

14. बिन्दु $(-2, 3)$ से गुजरने वाले ऐसे वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके किसी बिन्दु (x, y) पर स्पर्श रेखा की

प्रवणता $\frac{2x}{y^2}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी बैंक में मूलधन की वृद्धि 5 % वार्षिक की दर से होती है। कितने वर्षों में Rs1000 की राशि दुगुनी हो जाएगी ?



वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = -4xy^2$ का विशिष्ट हल ज्ञात कीजिए, यदि $y = 1$ जब $x = 0$ हो।



वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \frac{1}{1+x^2}$ को हल कीजिए

| दिया गया है कि $x = 0, y = 0, \frac{dy}{dx} = 0$



वीडियो उत्तर देखें

18. 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

19. अवकल समीकरण हल कीजिए।

$$\frac{dy}{dx} = \frac{x^2 + 5xy + 4y^2}{x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण को हल कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

21. अवकल समीकरण हल कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. अवकल समीकरण $\cos^3 x \frac{dy}{dx} + y \cos x = \sin x$

का हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23.

अवकल

समीकरण

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



वीडियो उत्तर देखें

24. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - y = \cos x$ का व्यापक
हल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें