



MATHS

BOOKS - ERRORLESS MATHS (HINDI)

अवकल समीकरण

ILLUSTRATION

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

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. उस अवकल समीकरण की कोटि जिसका हल

$$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0 \text{ है, है}$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. दिए गए अवकल समीकरण $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 = \left(1 + \frac{dy}{dx}\right)^{1/2}$ की घात है

A. 2

B. 3

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

D. 6

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 2

B. 1

C. 1/2

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

क्रमशः है

A. 2 तथा 2

B. 1 तथा 1

C. 2 तथा 1

D. 1 तथा 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $x \left(\frac{d^2y}{dx^2} \right)^3 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^4 + y = x^2$ का है।

A. घात 3 और कोटि 2

B. घात 1 और कोटि 1

C. घात 4 और कोटि 3

D. घात 4 और कोटि 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण

$\sqrt{\sin x}(dx + dy) = \sqrt{\cos x}(dx + dy)$ की कोटि और घात क्रमशः है।

A. (1, 4)

B. (2, 2)

C. (1, 1)

D. (2, 1)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $(1 + y_1^2)^{2/3} = y_2$ की घात तथा कोटि m व n है, तब $\frac{m + n}{m - n}$ का मान है

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. $y = 4 \sin 3x$ किस अवकल समीकरण का एक हल है

A. $\frac{dy}{dx} + 8y = 0$

B. $\frac{dy}{dx} - 8y = 0$

C. $\frac{d^2y}{dx^2} + 9y = 0$

D. $\frac{d^2y}{dx^2} - 9y = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र-कुल $y = c_1 e^{e_2 x}$, जहाँ c_1 और c_2 स्वेच्छ अचर है , को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण है

A. $y' = y^2$

B. $y' = y' y$

C. $yy' = y'$

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

Answer: D

 उत्तर देखें

11. किस अवकल समीकरण का हल $y = A \sin x + B \cos x$ है।

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

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

C. $\frac{dy}{dx} + y = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $x^2 + y^2 = 1$, तब $\left(y' = \frac{dy}{dx}, y'' = \frac{d^2y}{dx^2} \right)$

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $y = e^{ax} \sin bx$, तब $\frac{d^2y}{dx^2} - 2a \frac{dy}{dx} + a^2y =$

A. $-a^2y$

B. $-b^2y$

C. $-ay$

D. $-by$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \sin x + 2x$, का हल है

A. $y = x^2 - \cos x + C$

B. $y = \cos x + x^2 + c$

C. $y = \cos x + 2$

D. $y = \cos x + 2 + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

15. अवकल समीकरण $dy - \sin x \sin y dx = 0$ का हल है

A. $e^{\cos x} \tan \frac{y}{2} = c$

B. $e^{\cos x} \tan y = c$

C. $\cos x \tan y = c$

D. $\cos x \sin y = c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{(1 + y^2)}{xy(1 + x^2)}$ का व्यापक हल है

A. $(1 + x^2)(1 + y^2) = c$

B. $(1 + x^2)(1 + y^2) = cx^2$

C. $(1 - x^2)(1 - y^2) = c$

D. $(1 + x^2)(1 + y^2) = cy^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

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

B. $e^y = e^x + 2x + c$

C. $e^y = e^x + x^3 + c$

D. $y = e^x + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = e^x + \cos x + x + \tan x$ का हल है

A. $y = e^x + \sin x + \frac{x^2}{2} + \log \cos x + c$

B. $y = e^x + \sin x + \frac{x^2}{2} + \log \sec x + c$

C. $y = e^x - \sin x + \frac{x^2}{2} + \log \cos x + c$

D. $y = e^x - \sin x + \frac{x^2}{2} + \log \sec x + c$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $(4x + y + 1) = \tan(2x + k)$

B. $(4x + y + 1)^2 = 2 \tan(2x + k)$

C. $(4x + y + 1)^3 = 3 \tan(2x + k)$

D. $(4x + y + 1) = 2 \tan(2x + k)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x - 2y + 1}{2x - 4y}$ का हल है

A. $(x - 2y)^2 + 2x = c$

B. $(x - 2y)^2 + x = c$

C. $(x - 2y) + 2x^2 = c$

D. $(x - 2y) + x^2 = c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. अवकल समीकरण $x^2 \frac{dy}{dx} = x^2 + xy + y^2$ का हल है

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

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

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

D. $\tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right) = \log x + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

22. अवकल समीकरण $2xy \frac{dy}{dx} = x^2 + 3y^2$ का हल है

A. $x^3 + y^2 = px^2$

B. $\frac{x^2}{2} + \frac{y^3}{x} = y^2 + p$

C. $x^2 + y^2 = px^2$

D. $x^2 + y^2 = px^3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $xy = 1/3y^3 + C$

B. $xy = y^4 + C$

C. $y^4 = 4xy + C$

D. $4y = y^3 + C$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. $ydx - xdy + 3x^2y^2e^{x^3} dx = 0$ का हल है

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

B. $\frac{x}{y} - e^x = 0$

C. $\frac{-x}{y} + e^{x^3} = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $xdy = y(dx + ydy)$, $y > 0$ और $y(1) = 1$, तब $y(-3) =$

A. 1

B. 5

C. 3

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. अवकल समीकरण $ydx + (x + x^2y)dy = 0$ का हल है

A. $\log y = cx$

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x+y}{x}$ को प्रतिबन्ध $y(1) = 1$ को संतुष्ट करता है, का हल होगा।

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

B. $y = xe^{x-1}$

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

D. $y = \ln x + x$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. निम्न समीकरणों में से कौन-सा रेखिक अवकल समीकरण नहीं है

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

B. $y \frac{dy}{dx} + 4x = 0$

C. $dx + dy = 0$

D. $\frac{dy}{dx} = \cos x$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्न समीकरणों में कौन सा रेखिक अवकल समीकरण है

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

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

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

D. $y\frac{dy}{dx} - 4 = x$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $y = \frac{1}{2}(\cos x + \sin x) + ce^{-x}$

B. $y = \frac{1}{2}(\cos x - \sin x) + ce^{-x}$

C. $y = \cos x + \sin x + ce^{-x}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \cot x = 2 \cos x$ का हल है

A. $y \sin x + \cos 2x = 2c$

B. $2y \sin x + \cos x = c$

C. $y \sin x + \cos x = c$

D. $2y \sin x + \cos 2x = c$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $x^2 + 1$

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $y = -x^2 - 2x - 2 + ce^x$

B. $y = x^2 + 2x + 2 - ce^x$

C. $x = -y^2 - 2y + 2 - ce^y$

D. $x = -y^2 - 2y - 2 + ce^y$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. समीकरण $(x + 2y^3) \frac{dy}{dx} - y = 0$ का हल है

A. $y(1 - xy) = Ax$

B. $y^3 - x = Ay$

C. $x(1 - xy) = Ay$

D. $x(1 + xy) = Ay$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. अवकल समीकरण

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

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. उस वक्र का समीकरण जो बिंदु $(1, 1)$ से गुजरता है तथा जिसकी प्रवणता

$$\frac{2y}{x} \text{ है, है}$$

A. $y = x^2$

B. $x^2 - y^2 = 0$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. उस वक्र का समीकरण जो $(1, 2)$ से गुजरता है तथा अवकल समीकरण

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

को संतुष्ट करता है, है

A. $y(x^2 + 1) = 4$

B. $y(x^2 + 1) + 4 = 0$

C. $y(x^2 - 1) = 4$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

38. सरल रेखा जो अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = m$ को संतुष्ट करती हो तथा y - अक्ष पर धनात्मक दिशा में 3 अन्तःखंड काटती हो, है।

A. $y = mx + c$

B. $y = mx + 3$

C. $y = mx - 3$

D. $y = -mx + 3$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

39. अवकल समीकरण $x \frac{d^2y}{dx^2} = 1$ का हल , यदि $y = 1$, $\frac{dy}{dx} = 0$ जब $x = 1$ है, होगा।

A. $y = x \log x + x + 2$

B. $y = x \log x - x + 2$

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

D. $y = x \log x - x$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = -\frac{1}{x^2}$ का हल है

A. $y = \log x + c_1x + c_2$

B. $y = -\log x + c_1x + c_2$

C. $y = -\frac{1}{x} + c_1x + c_2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. $\frac{d^2y}{dx^2} = \sec^2 x + xe^x$ का हल है

A. $y = \log(\sec x) + (x - 2)e^x + c_1x + c_2$

B. $y = \log(\sec x) + (x + 2)e^x + c_1x + c_2$

C. $y = \log(\sec x) - (x + 2)e^x + c_1x + c_2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

MULTIPLE CHOICE QUESTION (अवकल समीकरण की कोटि एवं घात)

1. यदि किसी वक्र निकाय के समीकरण में चार स्वेच्छ अचर हो ,तो उस वक्र निकाय के अवकल समीकरण की कोटि (order) होगी

A. 2

B. 4

C. 6

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रथम कोटि तथा प्रथम घात का अवकल समीकरण है

A. $x \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 - x + a = 0$

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

C. $dy + dx = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. $\sqrt{\frac{dy}{dx}} - 4\frac{dy}{dx} - 7x = 0$ की कोटि व घात क्रमशः है :

A. 1 व 1/2

B. 2 व 1

C. 1 व 1

D. 1 व 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$ की कोटि व घात क्रमशः

हैं

A. 4, 2

B. 1, 2

C. 2, 2

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $y = x \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + \left(\frac{dx}{dy} \right)^2$ की घात तथा कोटि क्रमशः है

A. 1, 1

B. 2, 1

C. 4, 1

D. 1, 4

Answer: C



उत्तर देखें

6. r त्रिज्या $y -$ अक्ष पर केंद्र एवं मूलबिंदु से जाने वाले उस वृत्त निकाय के अवकल समीकरण की कोटि(order) है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. उस अवकल समीकरण की कोटि जिसका हल

$$y = a \cos x + b \sin x + ce^{-x} \text{ है, होगी}$$

A. 3

B. 2

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. a त्रिज्या की सभी वृत्त निकाय के अवकल समीकरण की कोटि(order) होगी

A. 2

B. 3

C. 4

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. प्रथम चतुर्थांश में स्थित उन सभी वृत्त निकाय के अवकल समीकरण जो निर्देशांशों को स्पर्श करते हैं , की कोटि(order) होगी :

A. 1

B. 2

C. 3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = \left\{ y + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right\}^{1/4}$ की कोटि एवं घात

क्रमशः है

A. 4 तथा 2

B. 1 तथा 2

C. 1 तथा 2

D. 2 तथा 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx} \right)^{\frac{1}{3}} + x^{\frac{1}{4}} = 0$ की कोटि और घात

क्रमशः है।

A. 2, 3

B. 3, 3

C. 2, 6

D. 2, 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. द्विघातीय कोटि का अवकल समीकरण है

A. $y'^2 + x = y^2$

B. $y'y'' + y = \sin x$

C. $y'' + y'' + y = 0$

D. $y'' = y$

Answer: B

 उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $\rho = \frac{\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{3/2}}{d^2y/dx^2}$ की कोटि एवं घात क्रमशः हैं

A. 2, 2

B. 2, 3

C. 2, 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^3\right]^{7/3} = 7\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)$ की कोटि

तथा घात क्रमशः है

A. 3 तथा 7

B. 3 तथा 2

C. 7 तथा 3

D. 2 तथा 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. सभी परवलयों के अवकल समीकरण की कोटि ज्ञात कीजिए जिसकी सममित अक्ष x - की और है

A. 2

B. 3

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $\left(1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \sin\left(\frac{dy}{dx}\right)\right)^{3/4} = \frac{d^2y}{dx^2}$

की कोटि तथा घात है

A. कोटि =2

घात =3

B. कोटि =2

घात =4

C. कोटि =2

घात = $\frac{3}{4}$

D. कोटि =2

घात =परिभाषित नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

है

A. 1

B. 2

C. 3

D. परिभाषित नहीं है

Answer: D

 उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}} = \frac{d^2y}{dx^2}$ की घात है

A. 4

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

C. परिभाषित नहीं है

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^{\frac{1}{4}} + x^{\frac{1}{5}} = 0$ की कोटि और घात

क्रमशः है

A. 2 और 4

B. 2 और 2

C. 2 और 3

D. 3 और 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. $y = Ax + A^3$ द्वारा निरूपित वक्रों के कुल के अवकल समीकरण की घात है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + 6y^5 = 0$ की घात है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. अवकल समीकरण $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right] = \frac{d^2y}{dx^2}$ की कोटि तथा घात क्रमशः है

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

B. 2, 3

C. 2, 1

D. 3, 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

MULTIPLE CHOICE QUESTION(अवकल समीकरण की संरचना)

1. समीकरण $x^2 + y^2 = a^2$ द्वारा निरूपित वक्र निकाय का अवकल समीकरण है

A. $x + y \frac{dy}{dx} = 0$

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. $y = \frac{x}{x + 1}$ किस अवकल समीकरण का एक हल है

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

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र निकाय $y = a \cos(x + b)$ का अवकल समीकरण है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. उन सभी सरल रेखाओं के लिए जो मूलबिंदु से इकाई दूरी पर है अवकल समीकरण है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = ce^{\sin^{-1} x}$ तो इसके सापेक्ष अवकल समीकरण है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र निकाय $x^2y = a$ का अवकल समीकरण है

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

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

C. $\frac{dy}{dx} - \frac{2y}{x} = 0$

D. $\frac{dy}{dx} - \frac{2x}{y} = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण $y = e^{mx}$ से स्वेच्छ अचर m का विलोपन करने पर प्राप्त होने वाला अवकल समीकरण है

A. $\frac{dy}{dx} = \left(\frac{y}{x}\right) \log x$

$$B. \frac{dy}{dx} = \left(\frac{x}{y}\right) \log y$$

$$C. \frac{dy}{dx} = \left(\frac{y}{x}\right) \log y$$

$$D. \frac{dy}{dx} = \left(\frac{x}{y}\right) \log x$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. उस वृत्त कुल , जिसके स्थिर त्रिज्या 5 इकाई 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

9. स्थिर बिंदुओं $(a, 0)$ तथा $(-a, 0)$ से होकर गुजरने वाले वृत्त कुल का अवकल समीकरण है

A. $y_1(y^2 - x^2) + 2xy + a^2 = 0$

B. $y_1y^2 + xy + a^2x^2 = 0$

C. $y_1(y^2 - x^2 + a^2) + 2xy = 0$

D. $y_1(y^2 + x^2) - 2xy + a^2 = 0$

Answer: C



उत्तर देखें

10. सभी समाक्षीय परवलयों $y^2 = 4a(x - b)$, जहाँ a और b स्वेच्छ अचर हैं, का अवकल समीकरण है

A. $y \frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} = 1$

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

11. वक्रों के कुल $v = \left(\frac{A}{r} \right) + B$ का अवकल समीकरण होगा, जहाँ A व B स्वेच्छ नियतांक हैं

$$A. \frac{d^2v}{dr^2} + \frac{1}{r} \frac{dv}{dr} = 0$$

$$B. \frac{d^2v}{dr^2} - \frac{2}{r} \frac{dv}{dr} = 0$$

$$C. \frac{d^2v}{dr^2} + \frac{2}{r} \frac{dv}{dr} = 0$$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. सभी वृत्तों के अवकल समीकरण जो मूलबिंदु से गुजरते हैं तथा जिनके केंद्र y - अक्ष पर है होगा ,

$$A. (x^2 - y) \frac{dy}{dx} - 2xy = 0$$

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

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

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

Answer: A

 उत्तर देखें

13. वक्रों $x^2 + y^2 - 2ay = 0$, जहाँ a एक स्वेच्छ नियतांक है, के कुल के लिए अवकल समीकरण है

$$A. (x^2 - y^2) \frac{dy}{dx} - 2xy = 0$$

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

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

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

Answer: A

 उत्तर देखें

14. y - अक्ष के समांतर अक्ष वाले सभी परवलियों का अवकल समीकरण होगा

A. $\frac{d^3y}{dx^3} = 0$

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

C. $\frac{d^3y}{dx^3} + \frac{d^2x}{dy^2} = 0$

D. $\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} = c$

Answer: A

 उत्तर देखें

15. समीकरण $y = (x + K)e^{-x}$ से स्वेच्छ अचर K का विलोपन करने पर प्राप्त होने वाला अवकल समीकरण है

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

B. $\frac{dy}{dx} - ye^{-x} = 1$

C. $\frac{dy}{dx} + ye^x = 1$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण जिसका हल $y = cx + c - c^3$ है है

A. $\frac{dy}{dx} = c$

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

C. $\frac{dy}{dx} = c - 3c^2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $y = ax^{n+1} + bx^{-n}$, तब $x^2 \frac{d^2y}{dx^2}$ का मान है

A. $n(n - 1)y$

B. $n(n + 1)y$

C. ny

D. n^2y

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $y = e^{-x} \cos 2x$, तो निम्न में से कौन सा अवकल समीकरण संतुष्ट होता है।

A. $\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} + 5y = 0$

B. $\frac{d^2y}{dx^2} + 5\frac{dy}{dx} + 2y = 0$

C. $\frac{d^2y}{dx^2} - 5\frac{dy}{dx} - 2y = 0$

D. $\frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} - 5y = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $x = a \cos^3 \theta$, $y = a \sin^3 \theta$, तब $1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2$ है

A. $\tan \theta$

B. $\tan^2 \theta$

C. $\sec^2 \theta$

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $y = e^{-x}(A \cos x + B \sin x)$, तब y एक हल है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. $y = A \cos ax + B \sin ax$ (जहाँ A और B स्वेच्छ अचर है) के लिए

अवकल समीकरण है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. वक्र कुल $y^2 = 4a(x + a)$ का अवकल समीकरण है

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

B. $2y \frac{dy}{dx} = 4a$

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

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

Answer: D

 उत्तर देखें

MULTIPLE CHOICE QUESTION (चर पृथक्करण प्रकार के अवकल समीकरण)

1. अवकल समीकरण $3e^x \tan y dx + (1 - e^x) \sec^2 y dy = 0$ का हल है

A. $\tan y = c(1 - e^x)^3$

B. $(1 - e^x) \tan y = c$

C. $\tan y = c(1 - e^x)$

D. $(1 - e^x) \tan y = c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $x \cos y dy = (xe^x \log x + e^x) dx$ का हल है

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

B. $\sin y + e^x \log x + c = 0$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{1+x^2}{x} = 0$ का हल है

A. $y = -\frac{1}{2} \tan^{-1} x + c$

B. $y + \log x + \frac{x^2}{2} + c = 0$

C. $y = \frac{1}{2} \tan^{-1} x + c$

D. $y - \log x - \frac{x^2}{2} = c$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \sin^2 y = 0$ का हल है

A. $y + 2 \cos y = c$

B. $y - 2 \sin y = c$

C. $x = \cot y + c$

D. $y = \cot x + c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $(\sin x + \cos x)dy + (\cos x - \sin x)dx = 0$

का हल है

A. $e^x(\sin x + \cos x) + c = 0$

$$B. e^y(\sin x + \cos x) = c$$

$$C. e^y(\cos x - \sin x) = c$$

$$D. e^x(\sin x - \cos x) = c$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

7. $\cos y \frac{dy}{dx} = e^{x+\sin y} + x^2 e^{\sin y}$ का हल है

$$A. e^x - e^{-\sin y} + \frac{x^3}{3} = C$$

$$B. e^{-x} - e^{-\sin y} + \frac{x^3}{3} = C$$

$$C. e^x + e^{-\sin y} + \frac{x^3}{3} = C$$

$$D. e^x - e^{\sin y} - \frac{x^3}{3} = c$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. $x^2 \frac{dy}{dx} = 2$ का व्यापक हल है

A. $y = c + \frac{2}{x}$

B. $y = c - \frac{2}{x}$

C. $y = 2cx$

D. $y = c - \frac{3}{x^2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = x \log x$ का हल है

A. $y = x^2 \log x - \frac{x^2}{2} + C$

B. $y = \frac{x^2}{2} \log x - x^2 + c$

C. $y = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}x^2 \log x + c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $(x^2 - yx^2) \frac{dy}{dx} + y^2 + xy^2 = 0$ का हल है

A. $\log\left(\frac{x}{y}\right) = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + c$

B. $\log\left(\frac{y}{x}\right) = \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + c$

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

D. $\log(xy) + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = c$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण $x \sec y \frac{dy}{dx} = 1$ का हल है

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

B. $cx = \sec y + \tan y$

C. $cy = \sec x \tan x$

D. $cy = \sec x + \tan x$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + y = y^2$ का हल है

A. $y = 1 + cxy$

B. $y = \log(cxy)$

C. $y + 1 = cxy$

D. $y = c + xy$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = 0$, तो

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

B. $y^2 + 2 \sin^{-1} x + c = 0$

C. $x + \sin^{-1} y = 0$

D. $x^2 + 2 \sin^{-1} y = 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $e^{-y} = e^x - e^{-x} + x^2 + C$

B. $e^{-y} = e^{-x} - e^x - x^2 + C$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. समीकरण $(e^y + 1)\cos x dx + e^y \sin x dy = 0$ का व्यापक हल है

A. $(e^y + 1)\cos x = c$

B. $(e^y - 1)\sin x = c$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण $x^2 dy = -2xy dx$ का व्यापक हल है

A. $xy^2 = c$

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

C. $x^2y = c$

D. $xy = c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $(1 + \cos x)dy = (1 - \cos x)dx$ का हल है

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

B. $y = 2 \tan x + x + c$

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

D. $y = x - 2 \tan \frac{x}{2} + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{(1+x)y}{(y-1)x}$ का हल है

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

B. $\log\left(\frac{x}{y}\right) + x - y = c$

C. $\log xy + x - y = c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

20. समीकरण $\sin^{-1}\left(\frac{dy}{dx}\right) = x + y$ का व्यापक हल है

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

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

C. $\tan(x + y) + \sec(x + y) + x + c = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} \tan y = \sin(x + y) + \sin(x - y)$ का

हल है

A. $\sec y + 2 \cos x = c$

B. $\sec y - 2 \cos x = c$

C. $\cos y - 2 \sin x = c$

$$D. \tan y - 2 \sec y = c$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

22. समीकरण $\frac{dy}{dx} + \sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}} = 0$ का हल है

A. $x\sqrt{1-y^2} - y\sqrt{1-x^2} = c$

B. $x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2} = c$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

23. समीकरण $(e^x + 1)ydy = (y + 1)e^x dx$ का हल है

A. $c(y + 1)(e^x + 1) + e^y = 0$

B. $c(y + 1)(e^x - 1) + e^y = 0$

C. $c(y + 1)(e^x - 1) - e^y = 0$

D. $c(y + 1)(e^x + 1) = e^y$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. समीकरण $(1 - x^2)dy + xydx = xy^2 dx$ का हल है

A. $(y - 1)^2(1 - x^2) = 0$

B. $(y - 1)^2(1 - x^2) = c^2y^2$

C. $(y - 1)^2(1 + x^2) = c^2y^2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. समीकरण $\sqrt{a+x} \frac{dy}{dx} + x = 0$ का हल है

A. $3y + 2\sqrt{a+x} \cdot (x - 2a) = 3c$

B. $3y + 2\sqrt{x+a} \cdot (x + 2a) = 3c$

C. $3y + \sqrt{x+a} \cdot (x + 2a) = 3c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. अवकल समीकरण $x(e^{2y} - 1)dy + (x^2 - 1)e^y dx = 0$ का हल है

A. $e^y + e^{-y} = \log x - \frac{x^2}{2} + c$

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

C. $e^y + e^{-y} = \log x + \frac{x^2}{2} + c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. $\frac{dy}{dx} = \sin(x + y) + \cos(x + y)$ का हल है

A. $\log \left[1 + \tan \left(\frac{x + y}{2} \right) \right] + c = 0$

B. $\log \left[1 + \tan \left(\frac{x + y}{2} \right) \right] = x + c$

C. $\log \left[1 - \tan \left(\frac{x + y}{2} \right) \right] = x + c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. समीकरण $(1 - x^2)(1 - y)dx = xy(1 + y)dy$ का हल है

A. $\log \left[x(1 - y)^2 \right] = \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} - 2y + c$

B. $\log \left[x(1 - y)^2 \right] = \frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{2} + 2y + c$

$$\text{C. } \log \left[x(1+y)^2 \right] = \frac{x^2}{2} + \frac{y^2}{2} + 2y + c$$

$$\text{D. } \log \left[x(1-y)^2 \right] = \frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{2} - 2y + c$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

29. समीकरण $(x - y^2x)dx = (y - x^2y)dy$ का हल है

A. $(1 - y^2) = c^2(1 - x^2)$

B. $(1 + y^2) = c^2(1 - x^2)$

C. $(1 + y^2) = c^2(1 + x^2)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

30. $(\cos ex \log y)dy + (x^2y)dx = 0$ का हल है

A. $\frac{\log y}{2} + (2 - x^2)\cos x + 2\sin x = c$

B. $\left(\frac{\log y}{2}\right) + (2 - x^2)\cos x + 2x\sin x = c$

C. $\frac{(\log y)^2}{2} + (2 - x^2)\cos x + 2x\sin x = c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

31. $\frac{dy}{dx} = \frac{e^x(\sin^2 x + \sin 2x)}{y(2\log y + 1)}$ का हल है

A. $y^2(\log y) - e^x \sin^2 x + c = 0$

B. $y^2(\log y) - e^x \cos^2 x + c = 0$

C. $y^2(\log y) + e^x \cos^2 x + c = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

32. अवकल समीकरण $xy \frac{dy}{dx} = \frac{(1 + y^2)(1 + x + x^2)}{(1 + x^2)}$ का हल है।

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

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

C. $\log(1 + y^2) = \log x - \tan^{-1} x + c$

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. $\left(x\sqrt{1+y^2}\right)dx + \left(y\sqrt{1+x^2}\right)dy = 0$ का हल है।

A. $\sqrt{1+x^2} + \sqrt{1+y^2} = c$

B. $\sqrt{1+x^2} - \sqrt{1+y^2} = c$

C. $(1+x^2)^{3/2} + (1+y^2)^{3/2} = c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

35. अवकल समीकरण $(x + y + 3)\frac{dy}{dx} = 1$ का सामान्य हल है

A. $x + y + 3 = Ce^y$

$$B. x + y + 4 = Ce^y$$

$$C. x + y = 4e^y = C$$

$$D. x + y + 4 = Ce^{-y}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

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

$$A. \sin^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) - 5x^2 = C$$

$$B. \sin^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) = 10x^2 + C$$

$$C. \frac{y}{x} = 5x^2 + C$$

$$D. \sin^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) = 10x^2 + Cx$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. अवकल समीकरण $xdy - ydx = 0$ का हल निरूपित करता है एक

- A. समकोणीय अतिपरवलय
- B. परवलय जिसका शीर्ष मूल बिंदु पर है
- C. मूल बिंदु से होकर जाने वाली सरल रेखा
- D. वृत्त जिसका केंद्र मूल बिंदु पर है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y = c$ किस अवकल समीकरण का व्यापक हल है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. अवकल समीकरण $\cos x \sin y dx + \sin x \cos y dy = 0$ का हल है

A. $\frac{\sin x}{\sin y} = C$

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. वह वक्र जिसके लिए किसी बिंदु पर स्पर्श रेखा की प्रवणता उस बिंदु के x-अक्ष (भुज) तथा y - अक्ष (कोटि) के अनुपात के बराबर है वह है।

A. दीर्घवृत्त

B. परवलय

C. वृत्त

D. समकोणीय अतिपरवलय

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

41. $\frac{dy}{dx} - y = 1$ का हल , जब $y(0) = 1$ है।

A. $xy = -e^x$

B. $xy = -e^{-x}$

C. $xy = -1$

D. $y = 2e^x - 1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

42. अवकल समीकरण $y \frac{dy}{dx} + x = C$ निरूपित करता है

- A. अतिपरवलय के कुल को
- B. परवलय के कुल को
- C. दीर्घवृत्तों के कुल को
- D. वृत्तों के कुल को

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

43. $e^x \cos y dx - e^x \sin y dy = 0$ का व्यापक हल है

- A. $e^x \cos y = k$
- B. $e^x \sin y = k$

C. $e^x = k \cos y$

D. $e^x = k \sin y$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $y = \tan^{-1} x$

B. $y - x = k(1 + xy)$

C. $x = \tan^{-1} y$

D. $\tan(xy) = k$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

45. $\frac{dy}{dx} = 2xe^{x^2-y}$ का व्यापक हल है

A. $e^{x^2y} = C$

B. $e^{-y} + e^{x^2} = C$

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

46. यदि $(2 + \sin x) \frac{dy}{dx} + (y + 1) \cos x = 0$ तथा $y(0) = 1$ है ,तो बराबर है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

MULTIPLE CHOICE QUESTION (समघातीय अवकल समीकरण)

1. अवकल समीकरण $(x^2 + y^2) dx = 2xy dy$ का हल है

A. $x = c(x^2 + y^2)$

B. $x = c(x^2 - y^2)$

C. $x + c(x^2 - y^2) = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $c(x^2 + y^2)^{1/2} + e^{\tan^{-1}(y/x)} = 0$

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

C. $c(x^2 - y^2) = e^{\tan^{-1}(y/x)}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



 उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $xy^2 dy - (x^3 + y^3) dx = 0$ का हल है

A. $y^3 = 3x^3 + c$

B. $y^3 = 3x^3 \log(cx)$

C. $y^3 = 3x^3 + \log(cx)$

D. $y^3 + 3x^3 = \log(cx)$

Answer: B

 उत्तर देखें

4. समीकरण $x dy - y dx = \left(\sqrt{x^2 + y^2} \right) dx$ का हल है।

A. $y - \sqrt{x^2 + y^2} = cx^2$

B. $y + \sqrt{x^2 + y^2} = cx^2$

C. $y + \sqrt{x^2 + y^2} + cx^2 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $(x + y)dx + xdy = 0$ का व्यापक हल है

A. $x^2 + y^2 = c$

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

C. $x^2 + 2y^2 = c$

D. $y^2 + 2xy = c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

MULTIPLE CHOICE QUESTION (रेखिक अवकल समीकरण)

1. समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \tan x = x^m \cos x$ का हल है

A. $(m + 1)y = x^{m+1} \cos x + C(m + 1) \cos x$

B. $my = (x^m = c) \cos x$

C. $y = (x^{m+1} + c) \cos x$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $(1 + y^2)dx - (\tan^{-1} y - x)dy = 0$ के लिए समाकलन गुणांक (I. F.) है।

A. $\tan^{-1} y$

B. $e^{\tan^{-1} y}$

C. $1/1 + y^2$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{x}y = 3x$ का समाकलन गुणांक है।

A. x

B. $\ln x$

C. 0

D. ∞

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण $(1 + y + x^2)dx + (x + x^3)dy = 0$ का समाकलन गुणांक है

A. $\log x$

B. x

C. e^x

D. $1/x$

Answer: B

 उत्तर देखें

5. (1, 2) पर अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + y = \frac{1}{x^2}$ का हल है।

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

B. $x^2y + 1 = 0$

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

D. $x^2(y + 1) = 3x$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{3x^2}{1+x^3}y = \frac{\sin^2 x}{1+x^3}$ का हल है।

A. $y(1+x^3) = x + 1/2 \sin 2x + c$

B. $y(1+x^3) = cx + 1/2 \sin 2x$

C. $y(1+x^3) = cx - \frac{1}{2} \sin 2x$

D. $y(1+x^3) = \frac{x}{2} - \frac{1}{4} \sin 2x + c$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\frac{dy}{dX} + \frac{2x}{1+x^2} = y \frac{1}{(1+x^2)^2}$ का हल है।

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

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. समीकरण $(1 + x) \frac{dy}{dx} - xy = 1 - x$ का समाकल गुणांक है

A. $e^{-x}(1 + x)$

B. $\log(1 + x)$

C. $1 + x$

D. $x \cdot e^x$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + P(x)y = Q(x)$ का समाकलन गुणांक x है तब $P(x)$ है।

A. x

B. $x^2/2$

C. $1/x$

D. $1/x^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} = 2y + x^3 e^x$ का हल जहाँ $y = 0$ जब $x = 1$

है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = y^2$ का हल है

A. $xy \cdot \log_e(cx) = 1$

B. $xy \cdot \log_e x = c$

C. $xy \cdot \log_e (c/x) = 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \tan x - \sec x = 0$ का समाकलन गुणांक है

A. $e^{\sin x}$

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

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

D. $e^{\cos x}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. अवकल समीकरण $x \log x \frac{dy}{dx} + y = 2 \log x$ का हल है।

A. $y = \log x + c$

B. $y = \log x^2 + c$

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

D. $y = x \log x + c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2y \cot x = 3x^2 \cos ec^2 x$ का हल है।

A. $y \sin^2 x = x^3 + c$

B. $y \sin x = c$

C. $y \cos x^2 = c$

D. $y \sin x^2 = c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = x^3 - 3$ का समाकलन गुणांक है

A. x

B. $\log x$

C. $-x$

D. e^x

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $(\sec^2 y) dy/dx + 2x \tan y = x^3$ का हल है।

A. $2 \tan y = c. e^{-x^2} + x^2 - 1$

B. $\tan y = ce^{-x^2} + x^2 - 1$

C. $\tan y = ce^{x^2} + x^2 - 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

17. $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$ का हल है

A. $y \sec^2 x = \sec^2 x + c$

B. $y \sec^2 x = \sec x + c$

C. $y \sin x = \tan x + c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \sec^2 x = \tan x \sec^2 x$ का हल है।

A. $y = \tan x - 1 + ce^{-\tan x}$

B. $y^2 = \tan x - 1 + ce^{\tan x}$

C. $ye^{\tan x} = \tan x - 1 + c$

D. $ye^{-\tan x} = \tan x - 1 + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. अवकल समीकरण $(1 - x^2) \frac{dy}{dx} - xy = 1$ का समाकलन गुणांक है

A. $-x$

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

का समाकलन गुणांक है।

A. e^{x^2}

B. e^{x^3}

C. e^{3x^2}

D. e^{3x^3}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2$ का हल है।

A. $y = \frac{x^2 + C}{4x^2}$

B. $y = \frac{x^2}{4x^2} + C$

C. $y = \frac{x^4 + C}{x^2}$

D. $y = \frac{x^4 + C}{4x^2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. माना अवकल समीकरण $(x \log x) \frac{dy}{dx} + y = 2x \log x, (x \geq 1)$

का हल $y(x)$ है, तो $y(e)$ बराबर है।

A. e

B. 0

C. 2

D. $2e$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + y = xe^x$ का हल है $xy = e^x \phi(x) + C$ है तो $\phi(x)$ है

A. $x + 1$

B. $x - 1$

C. $1 - x$

D. x

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. $y \frac{dy}{dx} + by^2 = a \cos x, 0 < x < 1$ का सामान्य हल है।

A. $y^2 = 2a(2b \sin x + \cos x) + ce^{-2bx}$

B. $(4b^2 + 1)y^2 = 2a(\sin x + 2b \cos x) + ce^{-2bx}$

C. $(4b^2 + 1)y^2 = 2a(\sin x + 2b \cos x) + ce^{2bx}$

D. $y^2 = 2a(2b \sin x + \cos x) + ce^{-2bx}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. $x \frac{dy}{dx} - y = x^4 - 3x$ का समाकलन गुणांक है

A. x

B. $\log x$

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

D. $-x$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y = \frac{1+y}{x}$ का समाकलन गुणांक है

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

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

C. xe^x

D. e^x

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $y = \frac{e^x}{x} + \frac{k}{x}$

B. $y = xe^x + Cx$

C. $y = xe^x + k$

D. $y = \frac{e^y}{y} + \frac{k}{y}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = e^{\frac{x^2}{2}} + xy$ का व्यापक हल है

A. $y = ce^{\frac{-x^2}{2}}$

B. $y = ce^{\frac{x^2}{2}}$

C. $y = (x + c)e^{\frac{x^2}{2}}$

D. $y = (c - e)^{\frac{x^2}{2}}$

Answer: C

29. माना अवकल समीकरण $\sin x \frac{dy}{dx} + y \cos x = 4x$, $x \in (0, \pi)$ का $y = y(x)$ का हल है। यदि $y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$ है तो, $y\left(\frac{\pi}{6}\right)$ 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: A



वीडियो उत्तर देखें

30. उस वक्र का समीकरण जो बिंदु $(1, 0)$ से जाता है तथा अवकल समीकरण $(1 + y^2)dx - xydy = 0$ को संतुष्ट करता है, होगा।

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

B. $x^2 - y^2 = 1$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. वक्र $y = f(x)$ पर $P(x, y)$ से खींची गई स्पर्श रेखा x अक्ष और y - अक्ष को A तथा B पर क्रमशः इस प्रकार काटती है की $BP : AP = 3 : 1$ तथा दिया गया है की $f(1) = 1$ तब

A. वक्र का समीकरण वक्र $x \frac{dy}{dx} - 3y = 0$ है

B. $(1, 1)$ पर अभिलम्ब $x + 3y = 4$ है

C. वक्र $(2, 1/8)$ से होकर गुजरता है।

D. वक्र का समीकरण $x \frac{dy}{dx} + 3y = 0$ है

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

32. वक्र का समीकरण जो बिंदु $(0, 1)$ से होकर गुजरता है अवकल समीकरण $y_2(x^2 + 1) = 2xy_1$ को संतुष्ट करता है तथा जिसकी $x = 0$ पर स्पर्श रेखा की प्रवणता 3 है, होगा।

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

B. $y = x^3 - 3x + 1$

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

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

Answer: A



उत्तर देखें

33. मूल बिंदु से जाने वाले उस वक्र का समीकरण जो समीकरण

$$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = 4x^2 \text{ को संतुष्ट करता है, होगा।}$$

A. $3(1 + x^2)y = 4x^3$

B. $3(1 - x^2)y = 4x^3$

C. $3(1 + x^2) = x^3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

34. वक्र $y = f(x)$ की किसी बिंदु पर प्रवणता $\frac{dy}{dx} = 3x^2$ के द्वारा दी

गयी है तथा यह $(-1, 1)$ से गुजरता है, तब वक्र का समीकरण है

A. $y = x^3 + 2$

B. $y = -x^3 + 4$

C. $y = 3x^3 + 4$

D. $y = -x^3 - 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. बिंदु $(1, 0)$ से जाने वाला एवं $\frac{y - 1}{x^2 + x}$ प्रवणता का वक्र होगा

A. $(y - 1)(x + 1) + 2x = 0$

B. $2x(y - 1) + x + 1 = 0$

C. $x(y - 1)(x + 1) + 2 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

36. वक्र के किसी बिंदु पर प्रवणता उस बिंदु की कोटि की दुगुनी की व्युत्क्रम है एवं यह बिंदु $(4, 3)$ से गुजरता है , तो वक्र का समीकरण होगा

A. $x^2 = y + 5$

B. $y^2 = x - 5$

C. $y^2 = x + 5$

D. $x^2 = y - 5$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

37. एक कण सरल में वेग $\frac{dx}{dt} = x + 1$ (x चली दुरी) से गति करता है , तो 99 मीटर दुरी तय करने में लिया गया समय है।

A. $\log_{10} e$

B. $2 \log_e 10$

C. $2 \log_{10} e$

D. $\frac{1}{2} \log_{10} e$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

38. माना किसी समय t पर जीवित खरगोशो की जनसँख्या का अवकल समीकरण $\frac{dp(t)}{dt} = \frac{1}{2} - 200$ द्वारा नियंत्रित है , यदि $P(0) = 100$, है ,तो p (t) बराबर है।

A. $600 - 500e^{1/2}$

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $-\frac{4}{5}$

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

MULTIPLE CHOICE QUESTION (विविध अवकल समीकरण)

1. अवकल समीकरण $\cos^2 x \frac{d^2 y}{dx^2} = 1$ का हल है

A. $y = \log \cos x + cx$

B. $y = \log \sec x + c_1 x + c_2$

C. $y = \log \sec x - c_1 x + c_2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\frac{d^2y}{dx^2} = 0$, तब

A. $y = ax + b$

B. $y^2 = ax + b$

C. $y = \log x$

D. $y = e^x + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\frac{d^2y}{dx^2} + \sin x = 0$, तब अवकल समीकरण का हल है।

A. $\sin x + c_1x + c_2$

B. $\cos x + c_1x + c_2$

C. $\tan x + c_1x + c_2$

D. $\log \sin x + c_1x + c_2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

EXERCISE

1. सभी केंद्रीय वृत्तों जिनका केंद्र (h, k) है, के लिए अवकल समीकरण की कोटि है।

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + 6y = 0$ की घात है।

A. 1

B. 3

C. 2

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रथम कोटि तथा प्रथम घात के अवकल समीकरण में चर x तथा y से प्रदर्शित है

- A. x के सापेक्ष y के अवकलन की प्रथम कोटि तथा dy/dx की प्रथम घात
- B. x के सापेक्ष y के अवकल की कोटि तथा y की घात
- C. x तथा y की घातें
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण की कोटि और घात, जिसका हल $Ax^2 + By^2 = 1$ है, है (जहाँ A और B स्वेच्छ नियतनाक है)

- A. कोटि 2 और घात 2
- B. कोटि 1 और घात 2
- C. कोटि 1 और घात 1
- D. कोटि 2 और घात 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. x अक्ष की दिशा के समांतर सभी परवलयों के अवकल समीकरण की कोटि है।

A. 3

B. 1

C. 4

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $\left(1 + 3\frac{dy}{dx}\right)^{\frac{2}{3}} = 4\frac{d^3y}{dx^3}$ की कोटि तथा घात

क्रमशः है।

A. $1, \frac{2}{3}$

B. 3, 1

C. 3, 3

D. 1, 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. सभी शंकवो का अवकल समीकरण जिनका केंद्र मूलबिंदु पर निहित है उसकी कोटि होगी

A. 2

B. 3

C. 4

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: b



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण $y = px + \sqrt[3]{a^2p^2 + b^2}$, $p = \frac{dy}{dx}$ की घात तथा कोटि क्रमशः है

A. 3, 1

B. 1, 3

C. 1, 1

D. 3, 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. $\left(\frac{d^2y}{dx^2} + 2\right)^{3/2} = x \frac{dy}{dx}$ की कोटि तथा घात है

A. 2, 3

B. 3, 2

C. 1, 2

D. 2, 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण की कोटि जिसका हल $xy = ce^x + be^{-x}$ है

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समी $\left(\frac{d^3y}{dx^3}\right)^{4/5} - 2\frac{dy}{dx}\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 = 0$ की कोटि और घात क्रमानुसार है

A. 2, 10

B. 3, 10

C. 3, 5

D. 3, 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. अवकल समी $\sqrt{1 - x^2} + \sqrt{1 - y^2} = a(x - y)$ की घात है

A. 1

B. 3

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. वक्र $\sqrt{1+x} - a\sqrt{1+y} = 1$, जहाँ 'a' एक प्राचल है, को संतुष्ट करने वाला अवकल समी की घात है

A. 1

B. 2

C. 3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. समीकरण $y = ae^{mx} + be^{-mx}$ निम्न में से किस अवकल समीकरण को संतुष्ट करता है

A. $\frac{dy}{dx} - my = 0$

B. $\frac{dy}{dx} + my = 0$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. समीकरण $y = \sec(\tan^{-1} x)$ से प्राप्त अवकल समीकरण है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. वक्र निकाय $y = ax \cos\left(\frac{1}{x} + b\right)$ जहाँ a, b तथा c प्राचल हैं, का अवकल समीकरण है

A. $x^2 y_2 + y = 0$

B. $x^4 y_2 + y = 0$

C. $x y_2 - y = 0$

D. $x^4 y_2 - = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. वह अवकल समीकरण, जिसके लिए $\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = c$ है, है

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

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

C. $\sqrt{1-x^2}dy - \sqrt{1-y^2}dx = 0$

D. $\sqrt{1-x^2}dx - \sqrt{1-y^2}dy = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $x = \sin t$, $y = \cos pt$, तब

A. $(1-x^2)y_2 + xy_1 + p^2y = 0$

B. $(1-x^2)y_2 + xy_1 - p^2y = 0$

$$C. (1 + x^2)y_2 - xy_1 + p^2y = 0$$

$$D. (1 - x^2)y_2 - xy_1 + p^2y = 0$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

19. xy , समतल में r त्रिज्या के सभी वृत्तों के निकाय का अवकल समीकरण है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. सरल रेखाओं के निकाय का अवकल समीकरण जिसकी प्रवणता y - अन्तः
खंड के बराबर है , है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $y = \frac{A}{x} + Bx^2$, $x^2 \frac{d^2y}{dx^2} =$

A. $2y$

B. y^2

C. y^3

D. y^4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. वक्र कुल $y = e^{a \sin x}$, जहाँ a स्वेच्छ नियतांक है, को निरूपित करने वाला अवकल समिकरण है

A. $\log y = \tan x \frac{dy}{dx}$

B. $y \log y = \tan x \frac{dy}{dx}$

C. $y \log y = \sin x \frac{dy}{dx}$

$$D. \log y = \cos x \frac{dy}{dx}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

23. समीकरण $(1 + x^2)(1 + y)dy + (1 + x)(1 + y^2)dx = 0$
का हल है

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

B.

$$\tan^{-1} x - \log(1 + x^2) + \tan^{-1} y - \log(1 + y^2) = c$$

C.

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $x + y + \tan(x + c) = 0$

B. $x - y + \tan(x + c) = 0$

C. $x + y - \tan(x + c) = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. अवकल समीकरण

$\cos y \log(\sec x + \tan x) dx = \cos x \log(\sec y + \tan y) dy$ का हल है

A. $\sec^2 x + \sec^2 y = c$

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

C. $\sec x - \sec y = c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

26. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \cot x \cot y$ का व्यापक है

A. $\cos x = c \cos cy$

B. $\sin x = c \sec y$

C. $\sin x = c \cos y$

D. $\cos x = c \sin y$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $\frac{1}{3} \log \left| \frac{y - 2}{y + 1} \right| = \frac{1}{4} \log \left| \frac{x + 3}{x - 1} \right| + c$

B. $\frac{1}{3} \log \left| \frac{y + 2}{y - 1} \right| = \frac{1}{4} \log \left| \frac{x - 3}{x + 1} \right| + c$

C. $4 \log \left| \frac{y + 1}{y - 2} \right| = \frac{1}{4} \log \left| \frac{x - 1}{x + 3} \right| + c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. अवकल समीकरण $ydx + (1 + x^2)\tan^{-1} x dy = 0$ का व्यापक हल है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. अवकल समीकरण $e^y \frac{dy}{dx} + (e^y + 1)\cot x = 0$ का व्यापक हल है

A. $(e^y + 1)\cos x = K$

B. $(e^y + 1)\cos ecx = K$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30.

अवकल

समीकरण

$e^{-x}(y + 1)dy + (\cos^2 + x - \sin 2x)y(dx) = 0$ का हल है , जब

$=1$ तथा $x = 0$ है

A. $y + \log y + e^x \cos^2 x = 2$

B. $\log(y + 1) + e^x \cos^2 x = 1$

C. $y + \log y = e^x \cos^2 x$

D. $(y + 1) + e^x \cos^2 x = 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

31. $ydx - xdy = x^2ydx$ का हल है

A. $ye^{x^2} = cx^2$

B. $ye^{-x^2} = cx^2$

C. $y^2c^{x^2} = cx^2$

D. $y^2e^{-x^2} = cx^2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

32. अवकल समीकरण $\frac{dx}{dy} = \frac{e^y - e^{-y}}{e^y + e^{-y}}$ का हल है।

A. $x = \ln(e^y) + c$

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

33. $(x + y - 1)dx + (2x + 2y - 3)dy = 0$ का हल है

A. $y + x + \log(x + y - 2) = c$

B. $y + 2x + \log(x + y - 2) = c$

C. $2y + x + \log(x + y - 2) = c$

D. $2y + 2x + \log(x + y - 2) = c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. अवकल समीकरण $\sin \frac{dy}{dx} = a$ का $y(0) = 1$ के साथ हल होगा।

A. $\sin^{-1} \frac{(y - 1)}{x} = a$

B. $\sin \frac{(y - 1)}{x} = a$

$$\text{C. } \sin \frac{(1-y)}{(1+x)} = a$$

$$\text{D. } \sin \frac{y}{(x+1)} = a$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

35. $\frac{dy}{dx} = \sqrt{1-x^2-y^2+x^2y^2}$ का व्यापक हल है

A. $2 \sin^{-1} y = x \sqrt{1-x^2} + \sin^{-1} x + c$

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

C. $\sin^{-1} y = \frac{1}{2} \sin^{-1} x + c$

D. $2 \sin^{-1} y = x \sqrt{1-y^2} + c$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

36. अवकल समीकरण $\sqrt{(a+x)}dy + xdx = 0$ का हल $x = 2a$ पर है

- A. काल्पनिक है
- B. अचर है
- C. अस्तित्व नहीं है
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. $y' - y = 1, y(0) = 1$ का हल $y(x)$ है ?

A. $-\exp(x)$

B. $-\exp(-x)$

C. -1

D. $\exp(x) - 2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

38. समीकरण $y' \frac{y+1}{x-1}, y(1) = 2$ के हेलॉन की संख्या है

A. कोई नहीं

B. एक

C. दो

D. अनंत

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \sin\left(\frac{x+y}{2}\right) = \sin\left(\frac{x-y}{2}\right)$ का

व्यापक हल है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. $e^{dy/dx} = (x + 1)$, $y(0) = 3$ का हल है

A. $y = x \log x - x + 2$

B. $y = (x + 1)\log(x + 1) - x + 3$

C. $y = x \log x + x + 3$

D. $y = -(x + 1)\log|x + 1| + x + 3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

41. $\frac{dy}{dx} = \left(\frac{y}{x}\right)^{1/3}$ का हल है

A. $x^{2/3} + y^{2/3} = c$

B. $x^{1/3} + y^{1/3} = c$

$$C. y^{2/3} - x^{2/3} = c$$

$$D. y^{1/3} - x^{1/3} = c$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. समीकरण $(2y - 1)dx - (2x + 3)dy = 0$ का हल है

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

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

$$C. \frac{2x + 3}{2y - 1} = c$$

$$D. \frac{2x - 1}{2y - 1} = c$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

43. $\frac{dy}{dx} = \frac{x \log x^2 + x}{\sin y + y \cos y}$ का हल है

A. $y \sin y = x^2 \log x + c$

B. $y \sin y = x^2 + c$

C. $y \sin y = x^2 + \log x + c$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

C. $y = -x + c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. वक्रों की रेखा का समीकरण , जिसकी किसी बिंदु पर प्रवणता $y + 2x$ के बराबर है जो कि मूलबिन्दु से होकर गुजरता है ।

A. $y = 2(e^x + x - 1)$

B. $y = 2(e^x - x - 1)$

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

$$D. y = 2(e^x + x + 1)$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. अवकल समी $x \frac{dy}{dx} = \frac{y}{1 + \log x}$ का हल है

A. $y = \log x + C$

B. $y = \frac{C}{1 + \log x}$

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

D. $y = x + \log(Cx)$



वीडियो उत्तर देखें

47. $e^{\frac{dy}{dx}} = x$ का हल है। जब $x=1$ और $y=0$ है

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

B. $y = x(\log x - 1) + 4$

C. $y = x(\log x - 1) + 3$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

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

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

B. $\frac{y}{x} + \log(xy) = C$

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

$$D. \frac{y}{x} + x \log y = C$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

49. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{xy}{x^2 + y^2}$ का हल है

$$A. ay^2 = e^{x^2/y^2}$$

$$B. ay = e^{x/y}$$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

50. समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{2y - x}$ का हल है

A. $(x - y)(x + 2y)^2 = c$

B. $y = x + c$

C. $y = (2y - x) + c$

D. $y = \frac{x}{2y - x} + c$

Answer: A



उत्तर देखें

51. यदि $x \sin\left(\frac{y}{x}\right) dy = \left[y \sin\left(\frac{y}{x}\right) - x\right] dx$ और $y(1) = \frac{\pi}{2}$,
तब $\cos\left(\frac{y}{x}\right)$ का मान है

A. x

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

C. $\log x$

D. e^x

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

52. अवकल समीकरण $x + y(dy/dx) = 2y$ का वक्र , जो y -अक्ष की लम्बाई पर अन्तः खंड बनाता है , का हल है।

A. 0

B. c

C. ∞

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 उत्तर देखें

53. अवकल समीकरण $(2x - y + 1)dx + (2y - x + 1)dy = 0$
का व्यापक हल है

A. $x^2 + y^2 + xy - x + y = c$

B. $x^2 + y^2 - xy + x + y = c$

C. $x^2 - y^2 + 2xy - x + y = c$

D. $x^3 - y^2 - xy + x - y = c$

Answer: B

 उत्तर देखें

54. $(x^2 + y^2)dy = xydx$, यदि $y(x_0) = e, y(1) = 1$, तब x_0 का मान है

A. $e\sqrt{3}$

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

55. $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{3} = 1$ का हल है

A. $y = 3 + ce^{x/3}$

B. $y = 3 + ce^{-x/3}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

56. $y + x^2 = \frac{dy}{dx} =$ का हल है

A. $y + x^2 + 2x + 2 = ce^x$

B. $y + x + x^2 + 2 = ce^{2x}$

C. $y + x + 2x^2 + 2 = ce^x$

D. $y^2 + x + x^2 + 2 = ce^x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

57. $\frac{dy}{dx} + P(x)y = 0$ का हल है

A. $y = ce^{\int p dx}$

B. $x = ce^{-\int p dy}$

C. $y = ce^{-\int p dx}$

D. $x = ce^{\int p dy}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

58. $\frac{dy}{dx} + y = e^{-x}$, $y(0) = 0$ का हल है

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

B. $y = xe^x$

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

D. $y = xe^{-x}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

59. अवकल समीकरण $(y \log y) dx = (\log y - x) dy$ का समाकलन गुणांक है

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

B. $\log(\log y)$

C. $1 + \log y$

D. $\log y$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

60. $dy = \cos x(2 - y \cos ex)dx$, जहाँ $y = 2$ जब $x = \frac{\pi}{2}$ का हल है

A. $y = \sin x + \cos ex$

B. $y = \tan \frac{x}{2} + \cot \frac{x}{2}$

C. $y = \frac{1}{\sqrt{2}} \sec \frac{x}{2} + \sqrt{2} \cos \frac{x}{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

61. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + y \log x = x e^x x^{\frac{1}{2} \log x}$, ($x > 0$) का समाकलन गुणांक है

A. $x^{\log x}$

B. $(\sqrt{x})^{\log x}$

C. $(\sqrt{e})^{\log x}$

D. e^{x^2}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. $x(y + \cos x) = \sin x + c$

B. $x(y - \cos x) = \sin x + c$

C. $x(y \cdot \cos x) = \sin x + c$

D. $x(y - \cos x) = \cos x + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

63. अवकल समी $x dy - y dx + x^2 e^x dx = 0$ का समाकलन गुणांक है

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

B. $\log \sqrt{1 + x^2}$

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

D. x

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

64. यदि अवकल समी $x \frac{dy}{dx} + my = x^2 e^x$ का समाकलन गुणांक x^{-2}

है। तब m का मान है

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

$y(0) = 1$ है।

A. $y = e^{x - \tan^{-1}x}$

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

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

D. $y = e^{x \tan^{-1}x}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

66. वर्तमान में एक फार्म 2000 नग बना रही है। यह अनुमान लगाया गया है की अतिरिक्त कामगारों की संख्या x के सापेक्ष उत्पादन P के परिवर्तन की दर $\frac{dP}{dx} = 100 - 12\sqrt{x}$ द्वारा प्रदत्त है। यदि फर्म 25 कामगार अधिक लगाती है , तो नगों के उत्पादन का नया स्तर है

A. 2500

B. 3000

C. 3500

D. 4500

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

67. समाकलन वक्रों जो की $y' = \frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2}$, $y(1) = 2$ का संतुष्ट करता है। इस वक्र की बिंदु (1, 0) पर प्रवणता है

A. $-5/3$

B. -1

C. 1

D. $5/3$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

68. एक कण मूलबिंदु से चलना प्रारम्भ करता है और x अक्ष के अनुदिश इस प्रकार गति करता है की बिंदु (x, 0) पर कण का वेग सूत्र $\frac{dx}{dt} = \cos^2 \pi x$ द्वारा दिया जाता है, तब कण निम्न में से किस बिंदु पर कभी नहीं पहुंचेगा।

A. $x = \frac{1}{4}$ पर

B. $x = \frac{3}{4}$ पर

C. $x = \frac{1}{2}$ पर

D. $x = 1$ पर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

69. यदि बिंदु $(2, 1)$ से गुजरने वाले वक्र के बिंदु (x, y) पर स्पर्शी का ढाल

$\frac{x^2 + y^2}{2xy}$ है, तब वक्र का समीकरण है

A. $2(x^2 - y^2) = 3x$

B. $2(x^2 - y^2) = 6y$

C. $x(x^2 - y^2) = 6$

$$D. x(x^2 + y^2) = 10$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

70. एक फलन $y = f(x)$ का द्वितीय कोटि अवकलज $f''(x) = 6(x - 1)$ है। यदि इसका ग्राफ बिंदु $(2, 1)$ से होकर गुजरता है तथा इस बिंदु पर ग्राफ की स्पर्शज्या $y = 3x - 5$ है, तब फलन है

A. $(x + 1)^3$

B. $(x - 1)^3$

C. $(x + 1)^2$

D. $(x - 1)^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

71. वृत्त निकाय $\frac{dy}{dx} = \frac{\sqrt{1-y^2}}{y}$ के अवकल समीकरण में है

- A. चर त्रिज्या तथा $(0, 1)$ पर एक स्थिर केंद्र
- B. चर त्रिज्या तथा $(0, -1)$ पर एक स्थिर केंद्र
- C. स्थिर त्रिज्या 1 तथा x -अक्ष के परितः चर केंद्र
- D. स्थिर त्रिज्या 1 तथा y -अक्ष के परितः चर केंद्र

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

72. समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} = e^{-2x}$ का हल है

A. $\frac{1}{4}e^{-2x}$

B. $\frac{1}{4}e^{-2x} + cx + d$

C. $\frac{1}{4}e^{-2x} + cx^2 + d$

D. $\frac{1}{4}e^{-2x} + c + d$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि किसी उपकरण का क्रय मूल्य है तथा t वर्ष उपयोग के पश्चात उसका

मूल्य $V(t)$ है, तो $V(t)$ के अवमूलयन की दर अवकल समीकरण

$$\frac{dV(t)}{dt} = -k(T - t) \text{ द्वारा प्रदत्त है, जहाँ } k < 0 \text{ एक अचर है तथा}$$

उपकरण का कुल जीवन काल T वर्ष है, तो $V(t)$ के कबाड़ का मूल्य क्या है ?

A. $T^2 - \frac{1}{k}$

B. $I - \frac{kT^2}{2}$

C. $I - \frac{k(T - t)^2}{2}$

D. e^{-kT}

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

74. उस अवकल समीकरण की कोटि जिसका व्यापक हल

$$y = C_1 e^{2x + C_2} + C_3 e^x + C_4 \sin(x + C_5) \text{ है}$$

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

75. वक्र पर बिंदु $P(x, y)$ से एक अभिलम्ब खिंचा। यह x अक्ष पर बिंदु Q से मिलता है। यदि PQ नियतांक k की लम्बाई है, तब वक्र का अवकल समीकरण होगा।

A. $y \frac{dy}{dx} = \pm \sqrt{k^2 - y^2}$

B. $x \frac{dy}{dx} = \pm \sqrt{k^2 - x^2}$

C. $y \frac{dy}{dx} = \pm \sqrt{y^2 - k^2}$

D. $x \frac{dy}{dx} = \pm \sqrt{x^2 - k^2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

76. परवलय के कुल का अवकल समीकरण , जिसकी नाभि मूलबिंदु पर तथा

अक्ष x - अक्ष पर है , है

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

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

C. $y \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + y = 2xy \frac{dy}{dx}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

77. उन वक्र कुल का अवकल समीकरण जिसके लिए अभिलम्ब की लम्बाई

नियतांक k के बराबर है, है

A. $y^2 \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 = k^2 - y^2$

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

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

D. $\left(y \frac{dy}{dx} \right)^2 = k^2 + y^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

78. अवकल समीकरण $y - x \frac{dy}{dx} = a \left(y^2 + \frac{dy}{dx} \right)$ का हल है।

A. $y = c(x + a)(1 + ay)$

B. $y = c(x + a)(1 - ay)$

C. $y = c(x - a)(1 + ay)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

79. अवकल समीकरण $\sqrt{a+x} \frac{dy}{dx} = y(\log y - \log x + 1)$ का हल है।

A. $y = Ae^{2/3(2a-x)\sqrt{x+a}}$

B. $y = Ae^{-2/3(2a-x)\sqrt{x+a}}$

C. $y = Ae^{2/3(2a+x)\sqrt{x+a}}$

D. $y = Ae^{-2/3(2a-x)\sqrt{x+a}}$

Answer: A



उत्तर देखें

80. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} = y(\log y - \log x + 1)$ का हल है।

A. $y = xe^\alpha$

B. $y + xe^\alpha = 0$

C. $y + e^x = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

81. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \frac{\phi\left(\frac{y}{x}\right)}{\phi\left(\frac{y}{x}\right)}$ का हल है।

A. $\phi\left(\frac{y}{x}\right) = kx$

$$B. x\phi\left(\frac{y}{x}\right) = k$$

$$C. \phi\left(\frac{y}{x}\right) = ky$$

$$D. y\phi\left(\frac{y}{x}\right) = k$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

82. $y^2 dx + (x^2 - xy + y^2) dy = 0$ का व्यापक हल है

$$A. \tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right) + \log y + c = 0$$

$$B. 2 \tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right) + \log y + c = 0$$

$$C. \log + \sqrt{x^2 + y^2} + \log y + c = 0$$

$$D. \sin h^{-1}\left(\frac{x}{y}\right) + \log y + c = 0$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

83. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x + y + 1}$ का हल है।

A. $x = ce^y - y - 2$

B. $y = x + ce^y - 2$

C. $x + ce^y - 2 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

84. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 2xy = y$ का हल है

A. $y = ce^{x-x^2}$

B. $y = ce^{x^2-x}$

C. $y = ce^x$

D. $y = ce^{-x^2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

85. यदि $x(1-x^2)dy + (2x^2y - y - ax^3)dx = 0$ का समाकलन

गुणांक

$= e^{\int p dx}$ हो तो P बराबर है।

A. $\frac{2x^2 - ax^3}{x(1 - x^2)}$

B. $(2x^2 - 1)$

C. $\frac{2x^2 - 1}{ax^3}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

86. वक्र के बिंदु (x, y) पर प्रवणता $\frac{y}{x} - \cos^2\left(\frac{y}{x}\right)$ है। यह वक्र बिंदु $\left(1, \frac{\pi}{4}\right)$ से जाता है, तो वक्र का समीकरण होगा।

A. $y = \tan^{-1}\left[\log\left(\frac{e}{x}\right)\right]$

B. $y = x \tan^{-1}\left[\log\left(\frac{x}{e}\right)\right]$

C. $y = x \tan^{-1}\left[\log\left(\frac{e}{x}\right)\right]$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

87. एक निश्चित प्रतिदर्श में जीवाणुओं की संख्या में वृद्धि की दर, उसमें उपस्थित जीवाणुओं की संख्या के समानुपाती है। यदि यह 5 घंटे में दुगुनी हो जाती है, तो 25 घंटे पश्चात संख्या होगी।

- A. प्रारंभिक की 8 गुनी है।
- B. प्रारम्भिक की 16 गुनी है
- C. प्रारंभिक की 32 गुनी है
- D. प्रारंभिक की 64 गुनी है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

88. यदि c_1, c_2, c_3, c_4, c_5 और c_6 नियतांक है। तब अवकल समीकरण की कोटि जिसका व्यापक हल है

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Answer: D



उत्तर देखें

89. यदि $y \cos x + x \cos y = \pi$, तब $y''(0)$ है।

A. 1

B. π

C. 0

D. $-\pi$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

90. $x^3 \frac{dy}{dx} + 4x^2 \tan y = e^x \sec y$ का हल , जो $y(1) > 0$ को संतुष्ट

करता है, होगा।

A. $\tan y = (x - 2)e^x \log x$

B. $\sin y = e^x(x - 1)x^{-4}$

C. $\tan y = (x - 1)e^x x^{-3}$

$$D. \sin y = e^x(x - 1)x^{-3}$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

91. अवकल समीकरण $(x + a) \frac{dy}{dx} - 3y = (x + a)^5$ का हल है। जब $x = a$ पर $y = 16a^5$ 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: B

 वीडियो उत्तर देखें

92. फलन $y = f(x)$ निम्न अवकलनीय समीकरण

$$\frac{dy}{dx} + \frac{xy}{x^2 - 1} = \frac{x^4 + 2x}{\sqrt{1 - x^2}}$$

का $(-1, 1)$ में हल है एवं

$f(0) = 0$, को संतुष्ट करता है। तब $\int_{-\sqrt{3}/2}^{\sqrt{3}/2} f(x) dx$ का मान है।

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

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

C. $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}$

D. $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

93. यदि $x^2 + y^2 = 1$, तो

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

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

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

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

Answer: A

 उत्तर देखें

94. अवकल समीकरण $y'(y^2 - x) = y$ का हल है।

A. $y^3 - 3xy = C$

B. $y^3 + 3xy = C$

$$C. x^3 - 3xy = C$$

$$D. y^3 - xy = C$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

95. अवकल समीकरण $y(1 + \log x) \frac{dx}{dy} - x \log x = 0$ का विशिष्ट

हल ज्ञात कीजिए , जब $x = e, y = e^2$ है।

A. $y = ex \log x$

B. $ey = x \log x$

C. $xy = e \log x$

D. $y \log x = ex$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

96. अवकल समीकरण जिसका व्यापक हल

$$y = (c_1 + c_2)\cos(x + c_3) - c_4e^{x+c_5} \text{ जहाँ } c_1, c_2, c_3, c_3, c_4, c_5$$

स्वेच्छ अचर है, की कोटि होगी।

A. 5

B. 4

C. 3

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

97. अवकल समीकरण $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 - \left(\frac{dy}{dx}\right)^{1/2} = y^3$ की घात है।

A. $1/2$

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D

 उत्तर देखें

98. मूल बिंदु से गुजरने वाले तथा x अक्ष पर केंद्र वाले सभी वृत्तों का अवकल समीकरण होगा

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

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

99. यदि $\frac{dy}{dx} = y + 3 > 0$ तथा $y(0) = 2$ है , तो $y(\ln 2)$ बराबर है।

A. 7

B. 5

C. 13

D. - 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

100. अवकल समीकरण $\sec^2 x \tan y dx + \sec^2 y \tan x dy = 0$ का हल है।

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

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

C. $\tan x = c \cot y$

D. $\tan x \sec y = c$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

101. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = f(x)g(y)$ चरों के $\frac{dy}{dx} = f(x)dx$ के द्वारा हल किया जा सकता है

यदि $\frac{dy}{dx} = 1 + x + y + xy$ तथा $y(-1) = 0$ हो, तो $y =$

A. $e^{(1-x)^2/2}$

B. $e^{(1+x)^2/1}$

C. $\log_e(1+x) - 1$

D. $1+x$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

102. अवकल समीकरण $y' = 1 + x + y^2 + xy^2$, $y(0) = 0$ का हल है।

A. $y^2 = \exp\left(x + \frac{x^2}{2}\right) - 1$

B. $y^2 = 1 + c \exp\left(x + \frac{x^2}{2}\right)$

C. $y = \tan(c + x + x^2)$

D. $y = \tan\left(x + \frac{x^2}{2}\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

103. यदि समीकरण $(1 + t) \frac{dy}{dx} - ty = 1$ तथा $y(0) = -1$ का हल $y(t)$ है। तब $y(1)$ का मान है

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

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

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

104. समीकरण $x \frac{dy}{dx} = y - x \tan\left(\frac{y}{x}\right)$ का हल है।

A. $x \sin\left(\frac{x}{y}\right) + c = 0$

B. $x \sin y + c = 0$

C. $x \sin\left(\frac{y}{x}\right) = c$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

105. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{2xy}{1-x^2} = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ का समाकलन गुणांक है।

A. $(1+x^2)^{-1}$

B. $(1-x^2)^{-1}$

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

106. अवकल समीकरण $y' = y \tan x - 2 \sin x$ का हल है।

A. $y = \tan x + 2c \cos x$

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

C. $y = \tan x - 2c \cos x$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

107. अवकल समीकरण $(1 + y^2) + (x - e^{\tan^{-1}y}) \frac{dy}{dx} = 0$ का हल है।

A. $(x - 2) = ke^{\tan^{-1}y}$

B. $2xe^{\tan^{-1}y} = e^{\tan^{-1}y} + k$

C. $xe^{\tan^{-1}y} = \tan^{-1}y + k$

D. $xe^{\tan^{-1}y} = e^{\tan^{-1}y} + k$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

108. एक वक्र की स्थिति इस प्रकार है की इसके किसी बिंदु पर स्पर्शी का ढाल , मूलबिंदु को उस बिंदु से मिलाने वाली रेखा के ढाल का दुगुना है ,तब वक्र है।

- A. एक वृत्त
- B. एक दीर्घवृत्त
- C. एक परवलय
- D. एक अतिपरवलय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

109. यदि बिंदु $\left(1, \frac{\pi}{4}\right)$ से जाने वाले एक वक्र के किसी बिंदु (x, y) पर स्पर्श रेखा की प्रवणता $\left\{\frac{y}{x} - \sin^2\left(\frac{y}{x}\right)\right\}$ है, तब वक्र का समीकरण है।

A. $y = \cot^{-1}(\log_e x)$

B. $y = \cot^{-1}\left(\log_e \frac{x}{e}\right)$

C. $y = x \cot^{-1}(\log_e ex)$

D. $y = \cot^{-1}\left(\log_e \frac{e}{x}\right)$

Answer: A::C

 वीडियो उत्तर देखें

1. वक्र निकाय $y^2 = 2c(x + \sqrt{c})$. जहाँ c एक धनात्मक प्राचल है , को निरूपित करने वाली अवकल समीकरण

A. की कोटि 1 है

B. की कोटि 2 है

C. की घात 3 है

D. की घात 4 है

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $y(x)$ अवकल समीकरण $y' - y \tan x - 2x \sec x$ को संतुष्ट करता है और $y(0) = 0$, तब

$$A. y\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi^2}{8\sqrt{2}}$$

$$B. y\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi^2}{18}$$

$$C. y\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{\pi^2}{9}$$

$$D. y\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{4\pi}{3} + \frac{2\pi^2}{3\sqrt{3}}$$

Answer: A:D

 उत्तर देखें

3. वक्र का समीकरण जो बिंदु $(0, 1)$ से गुजरता है जिसकी $x = 0$ पर प्रवणता 3 है तथा अवकल समीकरण $y_2(x^2 + 1) = 2xy_1$ को संतुष्ट करता है (जहाँ y_2 तथा y_1 क्रमशः द्वितीय तथा प्रथम कोटि के अवकलजों को दर्शाते हैं), तब

A. $a = f(x)$ पूर्णतः वर्धमान फलन है

B. $a = f(x)$ एक एकदिष्ट नहीं फलन है

C. $a = f(x)$ के तीन अलग-अलग वास्तविक मूल हैं

D. $a = f(x)$ का केवल एक ऋणात्मक मूल है

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

4. फलन $y = f(x)$ का वक्र बिंदु $(0, 1)$ से गुजरता है तथा अवकल

समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \cos x = \cos x$ को संतुष्ट करता है इस प्रकार

A. यह एक अचर फलन है

B. एक आवर्ती फलन है

C. यह न तो सम न ही विषम फलन है

D. सभी x के लिए एक अवकलनीय सतत है

Answer: A::B::D

 उत्तर देखें

5. इनमें से किस अवकल समीकरण की घात परिभाषित नहीं की जा सकती है

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

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

C. $x = \sin\left(\frac{dy}{dx} - 2y\right), |x| < 1$

D. $x - 2y = \log\left(\frac{dy}{dx}\right)$

Answer: A::B::D

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $y = e^{-x} \cos x$ तथा $y_n + k_n y = 0$, जहाँ $y_n = \frac{d^n y}{dx^n}$ तथा $k_n, n \in N$ अचर है।

A. $k_4 = 4$

B. $k_8 = -16$

C. $k_{12} = 20$

D. $k_{16} = -24$

Answer: A::B::D

 वीडियो उत्तर देखें

7. माना की $y(x)$ अवकल समीकरण $(1 + e^x)y' + ye^x = 1$ का हल है।

यदि $y(0) = 2$ तब निम्नलिखित कथनों में से कोण सा (से) सही है।

A. $y(-4) = 0$

B. $y(-2) = 0$

C. $y(x)$ का एक क्रांतिक बिंदु (critical point) अंतराल है

D. $y(x)$ का कोई भी क्रांतिक बिंदु (critical point) अंतराल

$(-1, 0)$ में नहीं है

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

8. उन सभी वृत्त-कुल (family of circles) पर विचार कीजिए जिनके केंद्र सरल रेखा $y = x$ पर स्थिति है। यदि इस वृत्त-कुल के सभी वृत्त, अवकल समीकरण $Py'' + Qy' + 1 = 0$ से निरूपित होते हैं , जहाँ P, Q इस प्रकार हैं कि वे x, y तथा y के फलन हैं (यहाँ $y' = \frac{dy}{dx}, y'' = \frac{d^2y}{dx^2}$) तब निम्नलिखित कथनों में से कौन सा कथन सही है।

A. $P = y + x$

B. $P = y - x$

C. $P + Q = 1 - x + y + y' - (y)^2$

D. $P - Q = 1 - x + y + y' - (y)^2$

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

9. माना की $f: (0, \infty) \rightarrow R$ एक अवकलनीय (differentiable) फलन
ऐसा है की $x \in (0, \infty)$ के लिए $f'(x) = 2 - \frac{f(x)}{x}$ और $f(1) \neq 1$
है, तब

A. $\lim_{x \rightarrow 0} f' \left(\frac{1}{x} \right) = 1$

B. $\lim_{x \rightarrow 0} x f \left(\frac{1}{x} \right) = 2$

C. $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 f'(x) = 2$

D. सभी $x \in (0, 2)$ के लिए $|f(x)| \leq 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

10. माना की अवकल समीकरण (differential equation)

$$(x^2 + xy + 4x + 2y + 4) \frac{dy}{dx} - y^2 = 0, x > 0 \text{ का एक हल वक्र}$$

(solution curve) बिंदु (1,3) से गुजरता है। तब वह हल वक्र

A. $y = x + 2$ को ठीक एक बिंदु (exactly at point) पर प्रतिछेदित

करता है।

B. $y = x + 2$ को ठीक दो बिंदुओं (exactly at two point) पर

प्रतिछेदित करता है

C. $y = (x + 3)^2$ को प्रतिच्छेदित करता है

D. $y = (x + 3)^2$ को प्रतिच्छेदित नहीं करता है।

Answer: A:D



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y = y(x)$ अवकल समीकरण

$$8\sqrt{x} \left(\sqrt{9 + \sqrt{x}} \right) dy = \left(\sqrt{4 + \sqrt{9 + \sqrt{x}}} \right)^{-1} dx, x > 0 \text{ को}$$

संतुष्ट करता है एवं $y(0) = \sqrt{7}$ है तब $y(256) =$

A. 16

B. 3

C. 9

D. 80

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

12. माना $f: R \rightarrow R$ और $g: R \rightarrow R$ दो चर और अवकलनीय फलन है

$f'(x) = \left(e^{(f(x) - g(x))} \right) g'(x)$ सभी $x \in R$ के लिए

$f(1) = g(2) = 1$, तब निम्नलिखित में से कौन सा (से) कथन सत्य है (है)

A. $f(2) < 1 - \log_e 2$

B. $f(2) > 1 - \log_e 2$

C. $g(1) > 1 - \log_e 2$

D. $g(1) < 1 - \log_e 2$

Answer: B::C

 वीडियो उत्तर देखें

13. माना की अवकल समीकरण $x\sqrt{x^2 - 1}dy - y\sqrt{y^2 - 1}dx = 0$

का हल $y = y(x)$, $y(2) = \frac{2}{\sqrt{3}}$ को संतुष्ट करता है

कथन -1

कथन -2 $y(x)$, $\frac{1}{y} = \frac{2\sqrt{3}}{x} = \sqrt{1 - \frac{1}{x^2}}$ के द्वारा दिया गया है।

A. कथन -1 सही है , कथन 2 सही है , कथन -1 के लिए कथन -2 का

स्पष्टीकरण सही है।

B. कथन-1 सही है , कथन -2 सही है , कथन -1 के लिए , कथन 2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है।

C. कथन -1 सही है , कथन -2 गलत है

D. कथन -1 गलत है , कथन 2 सही है

Answer: C



14. कथन -1 एक समतल में सभी वृत्तों के अवकल समीकरण की कोटि 3 अवश्य होना चाहिए

कथन -2 एक वृत्त तीन असमतलीय बिंदुओं से होकर गुजरता है।

- A. कथन -1 सही है , कथन 2 सही है , कथन -1 के लिए कथन -2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है , कथन -2 सही है , कथन -1 के लिए , कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है।
- C. कथन -1 सही है , कथन -2 गलत है
- D. कथन -1 गलत है , कथन 2 सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. कथन -1 अवकल समीकरण $2x - 3y + 2 = \log\left(\frac{dy}{dx}\right)$ की घात

परिभाषित नहीं है।

कथन -2 दिय गया अवकल समीकरण में , अवकलन के बहुपदों के रूप में उच्च

कोटि के अवकलज की घात प्रदर्शित की जाती है घात कहलाती है।

A. कथन -1 सही है , कथन 2 सही है , कथन -1 के लिए कथन -2 का

स्पष्टीकरण सही है।

B. कथन-1 सही है , कथन -2 सही है , कथन -1 के लिए , कथन 2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है।

C. कथन -1 सही है , कथन -2 गलत है

D. कथन -1 गलत है , कथन 2 सही है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. कथन-1 अवकल समीकरण की कोटि जिसका व्यापक समीकरण

$$y = c_1 \cos 2x + c_2 \sin^2 x + c_3 \cos^2 + c_4 e^{2x} + c_5 e^{2x} + c_6 \text{ है।}$$

कथन -2 कथन -1 में स्थित व्यापक समीकरण के स्वेच्छ मानों की कुल संख्या 3 है।

A. कथन -1 सही है , कथन 2 सही है , कथन -1 के लिए कथन -2 का

स्पष्टीकरण सही है।

B. कथन-1 सही है , कथन -2 सही है , कथन -1 के लिए , कथन 2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है।

C. कथन -1 सही है , कथन -2 गलत है

D. कथन -1 गलत है , कथन 2 सही है

Answer: A



17. कथन -1 वक्र का समीकरण $6xy = 3x^3 + 29x - 6$ है , जो बिंदु $(3, 9)$ से गुजरता है तथा अवकल समीकरण को $\frac{dy}{dx} = x + \frac{1}{x^2}$ संतुष्ट करता है

कथन -2 अवकल समीकरण $\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - \left(\frac{dy}{dx}\right)(e^x + e^{-x}) + 1 = 0$ का हल $y = c_1e^x + c_2e^{-x}$ है।

- A. कथन -1 सही है , कथन 2 सही है , कथन -1 के लिए कथन -2 का स्पष्टीकरण सही है।
- B. कथन-1 सही है , कथन -2 सही है , कथन -1 के लिए , कथन 2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है।
- C. कथन -1 सही है , कथन -2 गलत है
- D. कथन -1 गलत है , कथन 2 सही है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. कथन -1 अवकल समीकरण $y^3 dy + (x + y^2) dx = 0$ में $y^2 = t$

रखने पर संघातीय हो जाता है।

कथन -2 प्रथम कोटि तथा प्रथम घात के सभी अवकल समीकरण में $y = tx$

रखने पर संघातीय हो जाते है।

A. कथन -1 सही है , कथन 2 सही है , कथन -1 के लिए कथन -2 का

स्पष्टीकरण सही है।

B. कथन-1 सही है , कथन -2 सही है , कथन -1 के लिए , कथन 2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है।

C. कथन -1 सही है , कथन -2 गलत है

D. कथन -1 गलत है , कथन 2 सही है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $f(x)$ एक धनात्मक सतत फलन हो तथा

$$F(x) = \int_0^x f(t)dt, \forall x \geq 0 \text{ तथा } f(x) \geq cF(x) \text{ जहाँ } c > 0 \text{ तथा}$$

माना $g: [0, \infty) \rightarrow R$ एक फलन इस प्रकार है की

$$\frac{dg(x)}{dx} < g(x) \forall x > 0 \text{ तथा } g(0) = 0$$

समीकरण $f(x) = g(x)$ के कुल मूलों की संख्या है / है

A. ∞

B. 1

C. 2

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $f(x)$ एक धनात्मक सतत फलन हो तथा

$$F(x) = \int_0^x f(t)dt, \forall x \geq 0 \text{ तथा } f(x) \geq cF(x) \text{ जहाँ } c > 0 \text{ तथा}$$

माना $g: [0, \infty) \rightarrow R$ एक फलन इस प्रकार है की

$$\frac{dg(x)}{dx} < g(x) \forall x > 0 \text{ तथा } g(0) = 0$$

समीकरण $|x^2 + x - 6| = f(x)g(x)$ के हां की संख्या है

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $f(x)$ एक धनात्मक सतत फलन हो तथा

$$F(x) = \int_0^x f(t)dt, \forall x \geq 0 \text{ तथा } f(x) \geq cF(x) \text{ जहाँ } c > 0 \text{ तथा}$$

माना $g: [0, \infty) \rightarrow R$ एक फलन इस प्रकार है की

$$\frac{dg(x)}{dx} < g(x) \forall x > 0 \text{ तथा } g(0) = 0$$

असामिका $g(x)(\cos^{-1} x - \sin^{-1} x) \leq 0$ के समुच्चय हलों की संख्या

है।

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

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

C. $\left[0, \frac{1}{\sqrt{2}} \right]$

D. $\left(0, \frac{1}{\sqrt{2}}\right]$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

22. निश्चित वक्रों $y = f(x)$ के लिए $\frac{d^2y}{dx^2} = 6x - 4$ को संतुष्ट करता है

$f(x)$ का $x = 1$ पर न्यूनतम स्थानीय मान 5 है जब

$y = f(x)$ के लिए $x \in [0, 2]$ के लिए जटिल बिंदुओं की संख्या है।

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

23. निश्चित वक्रों $y = f(x)$ के लिए $\frac{d^2y}{dx^2} = 6x - 4$ को संतुष्ट करता है

$f(x)$ का $x = 1$ पर न्यूनतम स्थानीय मान 5 है जब

$y = f(x)$ के लिए $x \in [0, 2]$ के लिए जटिल बिंदुओं की संख्या है।

A. 5

B. 7

C. 8

D. 9

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. निश्चित वक्रों $y = f(x)$ के लिए $\frac{d^2y}{dx^2} = 6x - 4$ को संतुष्ट करता है

$f(x)$ का $x = 1$ पर न्यूनतम स्थानीय मान 5 है जब

$y = f(x)$ का $x \in [0, 2]$ में व्यावहारिक अधिकतम मान है

A. 5

B. 7

C. 8

D. 9

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

25. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = f(x)g(y)$ चरों के $\frac{dy}{dx} = f(x)dx$ के द्वारा हल किया जा सकता है

बिंदु $(1, 0)$ पर वक्र का समीकरण जो अवकल समीकरण $(1 + y^2)dx - xydy = 0$ को संतुष्ट करता है, होगा।

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

B. $x^2 - y^2 = 1$

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

D. $x^2 - y^2 = 2$

Answer: B

 उत्तर देखें

26. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = f(x)g(y)$ चरों के $\frac{dy}{dx} = f(x)dx$ के द्वारा हल किया जा सकता है

अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{1+y^2}{\sqrt{1-x^2}} = 0$ का हल है

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

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

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

D. $\tan^{-1} y - \sin^{-1} x = c$

Answer: A

 उत्तर देखें

27. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = f(x)g(y)$ चरों के $\frac{dy}{dx} = f(x)dx$ के द्वारा हल किया जा सकता है

यदि $\frac{dy}{dx} = 1 + x + y + xy$ तथा $y(-1) = 0$ हो, तो $y =$

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

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

C. $\ln(1+x) - 1$

D. $1+x$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

28. माना की $f: [1, \infty] \rightarrow [2, \infty]$ एक अवकलनीय फलन है जबकि

$f(1) = 2$ है। यदि $x \geq 1$ के सभी मानों के लिए

$$6 \int_1^x f(t) dt = 3x f(x) - x^3 - 5$$
 मान्य है, तब $f(2)$ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

29. माना $y(0) = 0, x \in R$ की

$y'(x) + y(x)g'(x) = g(x)g'(x), y(0) = 0, x \in R$ जहाँ

$f(x) = \frac{dy(x)}{dx}$ और $g(x)$ एक अचेतर अवकलनीय फलन (non

constant differentiable function) R पर परिभाषित है , जिसके लिए

$g(0) = g(2) = 0$ है। तब $y(2)$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

30. माना की R (सभी वास्तविक संख्याओं का समुच्चय) पर परिभाषित

वास्तविक मानों वाला फलन f इस प्रकार का है की $f(1) = 1$ यदि वक्र

$y = f(x)$ के बिंदु $P(x, y)$ पर खींची गयी स्पर्शी का y - अन्तः खंड P के

भुज (abscissa) के घन के बराबर है ,तो $f(-3)$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $y = \tan z$ का प्रतिस्थापन करके स्वतंत्र चर y को z से बदला जाता है

तथा अवकल समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} = 1 + \frac{2(1+y)}{1+y^2} \left(\frac{dy}{dx}\right)^2, \quad \frac{d^2z}{dx^2} = \cos^2 z + k \left(\frac{dz}{dx}\right)^2$$

बदलता है, तो k का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

32. यदि अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x \cos y + \sin 2y}$ का हल

$x = ce^{\sin y} - k(1 + \sin y)$ है, तो k का मान होगा

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि वक्र की उत्केंद्रता e जिसके लिए बिंदु P से स्पर्श रेखा y -अक्ष की बिंदु M पर इस प्रकार प्रतिच्छेद होती है की स्पर्श बिंदु M बिंदु तथा मूलबिंदु से बराबर दूरी पर हो, तो $5e^2$ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

34. माना की $f: R \rightarrow R$ एक ऐसा अवकलनीय फलन है जिसके लिए

$f(0) = 0$ यदि $y = f(x)$ अवकल समीकरण

$\frac{dy}{dx} = (2 + 5y)(5y - 2)$ को संतुष्ट करता है तब , $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ का

मान है।



वीडियो उत्तर देखें

JEE Advanced (Matrix Match type questions)

कॉलम - I

कॉलम - II

- (A) अवकल समीकरण $(x-3)^2 y'+y=0$ (p) के अशून्य हलों की परिभाषा प्रान्त में अन्तर्विष्ट अन्तराल में है $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$
- (B) अन्तराल जिसमें समाकल $\int_1^5 (x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5) dx$ का मान अन्तर्विष्ट है $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$
- (C) अन्तराल जिसमें कम से कम एक ऐसा (r) बिन्दु है जिस पर $\cos^2 x + \sin x$ स्थानीय अधिकतम है $\left(\frac{\pi}{8}, \frac{5\pi}{4}\right)$
- (D) अन्तराल जिसमें $\tan^{-1}(\sin x + \cos x)$ वर्धमान है (s) $\left(0, \frac{\pi}{8}\right)$
- (t) $(-\pi, \pi)$

1.



वीडियो उत्तर देखें

	कॉलम-I	कॉलम-II
(A)	अंतराल $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ में समीकरण $x e^{\sin x} - \cos x = 0$ के हलों की संख्या है	(p) 1
(B)	k के मान (मानों) जिनके लिए समतल $kx + 4y + z = 0$, $4x + ky + 2z = 0$ तथा $2x + 2y + z = 0$, एक सरल रेखा में प्रतिच्छेद करते हैं (हैं)	(q) 2
(C)	k के मान (मानों) जिनके लिए $ x-1 + x-2 + x+1 + x+2 = 4k$ का (के) हल पूर्णांक है (हैं)	(r) 3
(D)	यदि $y' = y + 1$ तथा $y(0) = 1$, तब $y(\ln 2)$ का मान है	(s) 4
		(t) 5

2.



वीडियो उत्तर देखें

कॉलम-I

कॉलम-II

- (A) यदि फलन $y = e^{4x} + 2e^{-x}$ अवकल (p) 3

समीकरण $\frac{d^3y}{dx^3} - 13 \frac{dy}{dx} = K$ का

हल हो, तो $K/3$ का मान है

- (B) सरल रेखाओं की संख्या जो अवकल (q) 4

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

को संतुष्ट करती है

- (C) यदि m के वास्तविक मान , जिसके (r) 2
लिए अवकल समीकरण

$2x^4 y \frac{dy}{dx} + y^4 = 4x^6$ में $y = u^m$

का मान रखने पर यह संमागी समीकरण में स्थानांतरित हो जाएगा, तो $2m$ का मान है

- (D) यदि अवकल समीकरण (s) 1

$x^2 \frac{d^2y}{dx^2} + 2x \frac{dy}{dx} = 12y$ का हल

$y = Ax^m + Bx^{-n}$ हो, तो $|m+n|$ का मान है

3.



वीडियो उत्तर देखें