



# MATHS

## BOOKS - SCIENCE PUBLICATION

### MATHS (HINDI)

### अवकल समीकरण

#### पाठ्यपुस्तक के उदाहरण

1. निम्न अवकल समीकरण की कोटि तथा घात ज्ञात कीजिये

:

$$(i) \frac{dy}{dx} - \cos x = 0 \quad (ii) \frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} + y = e^x$$

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

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

$$(v) \frac{d^4y}{dx^4} + \sin \left( \frac{d^2y}{dx^2} \right) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. उन रेखाओं के कुल के लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये जो मूल बिंदु से गुजरती है।

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिये की  $y = a \sin 2x$  अवकल समीकरण

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. हल कीजिये  $\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$



वीडियो उत्तर देखें

8. हल कीजिये  $\frac{dy}{dx} = \sin x - x$



वीडियो उत्तर देखें

9. हल कीजिये  $x \cos^2 y dx = y \cos^2 x dy$



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. हल कीजिये  $\frac{dy}{dx} = \sin(x + y) + \cos(x + y)$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. हल कीजिये  $\frac{dy}{dx} = \frac{3xy - y^2}{3x^2}$

 वीडियो उत्तर देखें

16. हल कीजिये  $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} + \tan\left(\frac{y}{x}\right)$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

18. हल कीजिये  $x^2 \frac{dy}{dx} = y(\log y - \log x + 1)$

 वीडियो उत्तर देखें



19. हल कीजिये:  $\frac{dy}{dx} = \frac{7x - 3y - 7}{7y - 3x + 3}$



20. हल कीजिये:  $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{x + y - 1}$



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



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

 वीडियो उत्तर देखें

23. हल कीजिये  $\sec x \times \frac{dy}{dx} = y + \sin x$

 वीडियो उत्तर देखें

24. हल कीजिये  $x \log x \frac{dy}{dx} + y = 2 \log x$

 वीडियो उत्तर देखें

25. हल कीजिये  $(1 + y^2)dx + (\tan^{-1} y - x)dy$

 वीडियो उत्तर देखें

26. हल कीजिये  $x \frac{dy}{dx} + y = x^3 y^6$

 वीडियो उत्तर देखें

27. हल कीजिये  $\frac{dy}{dx} = \frac{e^y}{x^2} - \frac{1}{x}$

 वीडियो उत्तर देखें

28.

हल

कीजिये

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



उत्तर देखें

29. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$  का

विशिष्ट हल ज्ञात कीजिये।

यदि  $x = \pi = \pi/3$  तथा  $y=0$



वीडियो उत्तर देखें

## अन्य महत्वपूर्ण उदाहरण

1. निम्न अवकल समीकरण की कोटि तथा घात ज्ञात कीजिये

:

$$(i) \frac{d^2y}{dx^2} + \frac{dy}{dx} + y = e^x \quad (ii)$$

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

$$(iii) \frac{d^2y}{dx^2} = 5 \left(\frac{dy}{dx}\right)^{\frac{3}{2}} \quad (iv) \frac{dy}{dx} + y = \sin x$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरणों की कोटि व घात लिखिए।

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

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

$$(iii) \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = ax^4$$



वीडियो उत्तर देखें

3. a तथा b का विलोपन कर संबंध  $y^2 = a(b - x^2)$  के संगत अवकल समीकरण बनाइये।



वीडियो उत्तर देखें

4. पुवर्ग  $x = A \sin(y + B)$  से संबंधित अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये जहां A तथा B स्वेच्छ अचर है।

 उत्तर देखें

5.  $y = ax^2 + bx + C$  के लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जहां a,b,c स्वेच्छ अचर है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र  $y = Ae^{2x} + Be^{-3x}$  के कुल की अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिये की  $y = e^{m \cos^{-1} x}$  अवकल समीकरण

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

 वीडियो उत्तर देखें



8.

अवकल

समीकरण

$$(3x^2y - xy)dx + (2x^3y^2 + x^3y^4)dy = 0 \text{ का}$$

हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

9. हल कीजिये  $\frac{dy}{dx} + \frac{1 - \cos 4y}{1 + \cos 4x} = 0$



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण  $\cos y \, dy + \cos x \sin y \, dx = 0$  का

हल ज्ञात कीजिये- यदि  $y = \frac{\pi}{2}$  तब  $x = \frac{\pi}{2}$

 वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = e^{ax} \cos y$  का हल ज्ञात

कीजिये। जबकि  $x=0, y=0$

 वीडियो उत्तर देखें

12.

अवकल

समीकरण

$(1 + e^{2x})dy + (1 + y^2)e^x dx = 0$  का हल ज्ञात

कीजिये। यदि  $y=1$  जब  $x=0$



वीडियो उत्तर देखें

13.

अकलन

समीकरण

$(x + y + 1)dy = (3x + 3y - 1)dx$  का हल ज्ञात

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

14.

अकलन

समीकरण

$$(x + 2y + 1)dx = (2x + 4y - 1)dy \text{ का हल}$$

ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

15. निम्न अवकल समीकरण को हल कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

16.  $2ye^{\frac{x}{y}} dx + \left(y - 2xe^{\frac{x}{y}}\right) dy = 0$  को हल कीजिये

दिया है  $-x = 0$  जब  $y = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

18.

अवकल

समीकरण

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

कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

19.

अवकल

समीकरण

$(x + y)dy + (x - y)dx = 0$  का हल ज्ञात करो जब

$x=1, y=1$

 वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + \frac{x - y - 2}{x - 2y - 3} = 0$  का

हल ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

21. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{2x + 2y + 3}$  का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

23. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + ay = e^{mx}$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

24. अवकल समीकरण  $(x^2 - 1) \frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{(x^2 - 1)}$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें



25.

अवकल

समीकरण

$$x \frac{dy}{dx} + y = \log x, y(1) = \frac{1}{4} \text{ का अवकल ज्ञात}$$

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

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

हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

27.

अवकल

समीकरण

$ye^y dx = (y^3 + 2xe^y) dy$ ,  $y(0) = 1$  का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

28. अवकल समीकरण  $x \frac{dy}{dx} + y = y^2 \log x$  का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

29. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + xy = y^2 e^{x^2/2} \sin x$

का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

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

ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण विविध उदाहरण

1. उस अवकल समीकरण को ज्ञात कीजिये जिसके वक्रकुंल का समी.  $y^2 = a(b + x)(b - x)$  है जहाँ a तथा b नियतांक है।



उत्तर देखें

2. Y- अक्ष को मूल बिंदु पर स्पर्श करने वाले व्रतों के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण  $\log\left(\frac{dy}{dx}\right) = ax + by$  का हल

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4.

अवकल

समीकरण

$x(xdy - ydx) = ydx, y(1) = 1$  का हल ज्ञात

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = -\frac{x + y \cos x}{1 + \sin x}$  का हल

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. अवकल समीकरण  $(6x-5y+4)dy+(y-2x-1)dx=0$  का

हल ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण  $(x-3y+4)dy+(7y-5x)dx=0$  का हल ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \frac{2x - y + 1}{x + 2y - 3}$  का हल ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण  $(x - y)dy = (x + y + 1)dx$

का हल ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

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

ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें



6. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \frac{y - x + 1}{y + x - 5}$  का हल ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \frac{x - y + 1}{x + y - 2}$  का हल ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \frac{2x - y + 1}{x + 2y - 3}$  का हल

ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण

$(6x + 3y - 10) \frac{dy}{dx} = 2x + 9y - 20$  का हल

ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

10.

अवकल

समीकरण

$$(2x + 4y + 3) \frac{dy}{dx} = 2y + x - 1 \text{ का हल ज्ञात}$$

कीजिये।



उत्तर देखें

## पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 12 1

1. अवकल समीकरण की कोटि व घात ज्ञात कीजिये

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



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण की कोटि व घात ज्ञात कीजिये-

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



वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण की कोटि व घात ज्ञात कीजिये -

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



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण की कोटि व घात ज्ञात कीजिये-

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण की कोटि व घात ज्ञात कीजिये -

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण की कोटि व घात ज्ञात कीजिये-

$$x dx + y dy = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण की कोटि व घात ज्ञात कीजिये-

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण की कोटि व घात ज्ञात कीजिये-

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



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 12 2

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



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र कुल  $y = Ae^{3x} + Be^{5x}$  का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें



4. वक्र कुल  $y = e^x [A \cos x + b \sin x]$  का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

5. वक्र कुल  $y = a \cos(x + b)$  जहाँ और स्वेच्छ अचर है , की अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 12 3

1. सिद्ध कीजिये की  $y^2 = 4a(x + a)$  अवकल

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिये की  $y = ae^{-2x} + be^x$  अवकल

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिये की

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 12 4

1. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$3. (x+1)dy/dx=2xy$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. (\sin x + \cos x)dy + (\cos x - \sin x)dx = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

$$7. \sec^2 x \tan y dx + \sec^2 y \tan x dy = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$8. \frac{dy}{dx} = \frac{x(2 \log x + 1)}{\sin y + y \cos y}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$9. (1 + \cos x)dy = (1 - \cos x)dx$$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 12 5

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

$$3. \cos(x + y)dy = dx$$



वीडियो उत्तर देखें

$$4. e^{x+y} = 1 + \frac{dy}{dx}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$5. (x + y)(dx - dy) = dx + dy$$



वीडियो उत्तर देखें



$$6. \frac{dy}{dx} = \frac{x + y + 1}{x + y}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$7. x + y = \sin^{-1} \left( \frac{dy}{dx} \right)$$



वीडियो उत्तर देखें

$$8. \frac{dy}{dx} = \frac{1}{x + y} + 1$$



वीडियो उत्तर देखें

$$9. \frac{dy}{dx} = \sec(x + y)$$



वीडियो उत्तर देखें

$$10. \frac{dy}{dx} = \frac{(x - y) + 3}{2(x - y) + 5}$$



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 12 6

1. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये

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



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये

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



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये

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

 उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 12 7

1. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

$$\frac{dy}{dx} + \frac{3x + 2y - 5}{2x + 3y - 5} = 0$$



उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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



वीडियो उत्तर देखें



3. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

$$\frac{dy}{dx} = \frac{6x - 2y - 7}{2x + 3y - 6}$$



उत्तर देखें

## पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 12 8

1. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित अवकल समीकरण को हल कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

## पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 12 9

1. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें



4. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित अवकल समीकरणों को हल कीजिये

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

**Answer:**  $y = \tan^{-1} x + C$



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

**Answer:**  $y + x^2 = \frac{1}{3}e^{3x} + C$



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

**Answer:  $\log \sin y + \sin x + C$**



**वीडियो उत्तर देखें**

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

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

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

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

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

**Answer:**  $y = \log(e^x - e^{-x}) + C$



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

**Answer:**  $e^y = e^x + c$



वीडियो उत्तर देखें

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

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

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

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

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

**Answer:**  $x + \frac{1}{2}\log(1 + y^2) = c$



वीडियो उत्तर देखें



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

A.  $x + \tan y = C$

B.  $x + \tan y = x + C$

C.  $\sin y + x = C$

D.  $\sin y - x = C$

**Answer:  $x + \tan y = x + C$**



**वीडियो उत्तर देखें**

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

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

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

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

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

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

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

प्रतिस्थापन द्वारा रैखिक समीकरण में परिवर्तित होगी ?

A.  $y=t$

B.  $y^2 = t$

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

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

**Answer:**  $\frac{1}{y} = t$



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + xy = e^{-x}y^3$  में से किस

प्रतिस्थापन द्वारा अवकल समीकरण में परिवर्तित होगी ?

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

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

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

D.  $y^3 = v$

**Answer:**  $y^{-2} = v$



उत्तर देखें

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

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + y \tan x = \sin x$  का

समाकलन गुणक ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

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

समाकलन गुणक ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

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

की है?

 वीडियो उत्तर देखें

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

किस रूप की है?

 वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण के व्यापक हल ज्ञात कीजिये।

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

 उत्तर देखें

17. अवकल समीकरण के व्यापक हल ज्ञात कीजिये।

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



वीडियो उत्तर देखें

18. अवकल समीकरण के व्यापक हल ज्ञात कीजिये।

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



वीडियो उत्तर देखें



19. अवकल समीकरण के व्यापक हल ज्ञात कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण के व्यापक हल ज्ञात कीजिये।

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

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 12 1 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण  
अभ्यास प्रश्नावली

1. अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखिए -

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

 उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखिए -

$$\left[1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right]^{\frac{3}{2}} = 5\frac{d^2y}{dx^2}$$



उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखिए -

$$\left(\frac{d^2S}{dt^2}\right)^2 + 3\left(\frac{dS}{dt}\right)^3 + 4 = 0$$

 उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण की कोटि व घात लिखिए -

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

 उत्तर देखें

# पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 12 2 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. a और b का विलोपन करके सम्बन्ध

$y^2 = a(b - X^2)$  के संगत अकवल समीकरण बनाइये

|

 वीडियो उत्तर देखें

2.  $y = 2(x^2 - 1) + ce^{-x^2}$  सेनिरूपित वक्र का

अक्कल समीकरण बनाइये ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक ऐसा अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जो युग्म  $y = 2x + 3$  तथा  $y = 4x + 5$  को निरूपित करे ।

 उत्तर देखें

4.  $y = ke^{\sin^{-1} x} + 3$  के संगत अवकल समीकरण बनाइये।

 उत्तर देखें



5. समीकरण  $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$  में  $a$  और  $b$  का विलोपन करके अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण  $y^2 = 4A(x + A)$  में  $A$  का विलोपन करके अवकल समीकरण का निर्माण कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. वक्रकुंल  $\sin^{-1} x + \sin(-1)y = C$  जहाँ 'C' स्वेच्छ अचर है का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए ।

 उत्तर देखें

8. वक्रकुल  $Ax^2 + By^2 = 1$  का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

**9.** उन सरल रेखाओं के अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये जो मूल बिंदु से गुजरती है।

 **वीडियो उत्तर देखें**

**10.** उन सभी दीर्घवृत्तों के अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनके केन्द्र मूल बिन्दु पर हैं।

 **उत्तर देखें**

11. उन सभी परवलयों के अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनकी नाभिलम्ब  $4a$  तथा जिनके अक्ष  $x$ -अक्ष के समान्तर है।



वीडियो उत्तर देखें

12. उन वृत्तों को जिनके केन्द्र  $x$  अक्ष पर हैं तथा जिनकी त्रिज्याएँ  $r$  हैं अवकल समीकरण द्वारा प्रदर्शित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

**13.**  $xy$  तल में स्थित समस्त वृत्तों का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

**14.** परवल कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिनकी नाभियाँ मूल बिन्दु पर हो तथा अक्ष  $x$  अक्ष हों ।

 वीडियो उत्तर देखें

15.  $y = A \sin(x+B)$  के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

16.  $\frac{x}{C+1} + \frac{y}{C+1} = 1$  (जबकि स्वेच्छ अचर है )

के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये।

 उत्तर देखें

17. दीर्घवृत्त  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिये की वक्र  $Y = \frac{A}{X} + B$  के कुल अवकल समीकरण  $\frac{d^2y}{dx^2} + \frac{2}{x} \frac{dy}{dx} = 0$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 12 3 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण  
अभ्यास प्रश्नावली

1. सिद्ध कीजिये की  $y=4\sin 3x$  अवकल समीकरण

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिये की  $y = x^3 + ax^2 + bx + c$  अवकल

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

 वीडियो उत्तर देखें



3. सिद्ध कीजिये की  $y = e^{-3x}$  अवकल समीकरण

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिये की  $y = 2(x^2 - 1) + ce^{-x^2}$

अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + 2xy = 4x^3$  का एक हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिये की  $y = a \cos 4x + b \sin 4x$  अवकल

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिये की  $y = xe^{2x}$  अवकल समीकरण

$\frac{dy}{dx} = y\left(2 + \frac{1}{x}\right)$  का एक हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिये की  $y = a\cos nx + b\sin nx$  अवकल

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

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 12 4 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण  
अभ्यास प्रश्नावली

1. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{x^2 + 4}$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = x \log x$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण  
 $\cos x(1 + \cos y)dx = \sin y(1 + \sin x)dy$  का  
हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण  $x \cos^2 y dx - y \cos^2 x dy$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण  $\sec^2 x \tan y dx + \sec^2 y \tan x dy = 0$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} - x \sin^2 x = \frac{1}{x \log x}$  का

हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण  $\sqrt{a + x \frac{dy}{dx}} + x + 0$  का हल ज्ञात

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

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

का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण  $\sqrt{a + x} \frac{dy}{dx} + xy = 0$  का

हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें



11. अवकल समीकरण  $e^{2x-3y} dx + e^{2y-3x} dy = 0$

का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2 + \sin 4x}{y}$  का हल

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

13.

अवकल

समीकरण

$(1 + y^2)(1 + \log x)dx + dy = 0$  का हल ज्ञात  
कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = y^2 \tan 2x$  का हल ज्ञात  
कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

15. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \frac{xy + y}{xy + x}$  का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 12 5 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. अकलन समीकरण  $(x + y - 1)dy = (x + y + 1)dx$  का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

2.

अकलन

समीकरण

$(2x + 2y + 1)dy = (x + y + 1)dx$  का हल ज्ञात  
कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

3.

अकलन

समीकरण

$(2x + 3y - 5)dy + (2x + 3y - 1)dx = 0$  का  
हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. अकलन समीकरण  $\frac{dy}{dx} = -\frac{2x + y + 1}{2(2x + y) - 1}$  का

हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

5.

अकलन

समीकरण

$(2x - 2y + 5)dy - (x - y + 3)dx = 0$  का हल

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

6.

अकलन

समीकरण

$(2x + 2y + 1)dy = (x + y + 1)dx$  का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

7.

अकलन

समीकरण

$(2x + 4y + 3)dy + (2y + x + 1)dx = 0$  का हल ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

8.

अकलन

समीकरण

$(x - y - 2)dx - (2x - 2y - 3)dy = 0$  का हल

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 12 6 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण  
अभ्यास प्रश्नावली

1. अवकल समीकरण  $(x - y)xdy + y^2dx = 0$  का

हल ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

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

हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

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

हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें



4. अवकल समीकरण  $y^2 + x^2 \frac{dy}{dx} = xy \frac{dy}{dx}$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण  $(x-y)dy - x(x+y)dx = 0$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण  $(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$

का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण  $x^2dy + (xy + y^2)dx = 0$  का

हल ज्ञात कीजिये, जबकि  $y=1$  यदि  $x=1$



वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} + \cos ec\left(\frac{y}{x}\right) = 0$

का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण  $2xy + y^2 - 2x^2 \frac{dy}{dx} = 0$  का

हल ज्ञात कीजिये, जबकि  $y=2$  यदि  $x=1$

 वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण  $dydx + \frac{x^2 + 3y^2}{3x^2 + y^2} = 0$  का

हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

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

कीजिये।

 उत्तर देखें

12. अवकल समीकरण  $x^2 y dx - (x^3 + y^3) dy = 0$

का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 12 8 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण  
अभ्यास प्रश्नावली

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

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

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

हल ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण

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

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण  $(x + y + 1) \frac{dy}{dx} = 1$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + 2y = 4x$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

6.

अवकल

समीकरण

$$(1 - x^2) \frac{dy}{dx} - 2xy = x\sqrt{1 - x^2} \text{ का हल ज्ञात}$$

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण  $(2x - 10y^3) \frac{dy}{dx} + y = 0$  का

हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें



8. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + 2y = 6e^x$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + y = \sin x$  का हल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

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

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

11.

अवकल

समीकरण

$(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy - 4x^2 = 0$  का हल ज्ञात

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

12.

अवकल

समीकरण

$\cos^3 x \cdot x \frac{dy}{dx} + y \cos x = \sin x$  का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

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

का हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

14. अवकल समीकरण  $\frac{dx}{dy} - \frac{x}{a^2} = -\frac{y}{a^2}$  का हल

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

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

हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 12 9 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण  
अभ्यास प्रश्नावली

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



उत्तर देखें

$$5. 2 \frac{dy}{dx} - y \sec x = y^3 \tan x$$



वीडियो उत्तर देखें

$$6. (1 - x)^2 \frac{dy}{dx} + xy = xy^2$$



वीडियो उत्तर देखें

$$7.4 \frac{dy}{dx} + \frac{2}{x+1}y = \frac{x^3}{y^3}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$8. xy - \frac{dy}{dx} = y^3 e^{-x^2}$$



वीडियो उत्तर देखें

$$9. \frac{dy}{dx} + y \cos x = y^n \sin 2x$$



वीडियो उत्तर देखें

$$10. \cos x dy = y(\sin x - y) dx$$



वीडियो उत्तर देखें

$$11. \frac{dy}{dx} - \frac{\tan y}{1+x} = (1+x)e^x \sec y$$



वीडियो उत्तर देखें

$$12. \frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} \log y = \frac{y}{x^2} (\log y)^2$$



वीडियो उत्तर देखें



# पाठ्यपुस्तक की विविध प्रश्नावली पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. किसी वक्र के प्रत्येक बिन्दु  $(x, y)$  पर स्पर्श रेखा का ढाल भुज के वर्ग के बराबर है। अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

किसी वक्र के प्रत्येक बिन्दु  $(x, y)$  पर उसका ढाल बिन्दु के निर्देशांकों के योग के दुगुने के बराबर है अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

2. किसी वक्र के प्रत्येक बिन्दु  $(x, y)$  पर उसका ढाल बिन्दु के निर्देशांकों के योग के दुगुने के बराबर है अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक  $m$  मात्रा का कण  $K$  ऊँचाई से पृथ्वी की ओर गुरुत्वाकर्षण के अधीन गिर रहा है , अवकल समीकरण द्वारा इसे निरूपित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. पानी में 100 ग्राम चीनी को डेक्सट्रोज में बदलने की दर , अपरिवर्तित मात्रा के अनुपात में है  $t$  मिनट में परिवर्तन की दर को अवकल समीकरण के रूप में निरूपित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. किसी समतल के प्रथम चतुर्थांश में स्थित उन सभी वृत्तों के लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जो दोनों अक्षों को स्पर्श करते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण  $\cos x \frac{dy}{dx} + y \sin x = 1$  का

हल  $y = \cos x + \sin x$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. वह अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये जिसका हल  $y = ax$  द्वारा निरूपित है

 उत्तर देखें

8. वह अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये जिसका हल  $x = A \sin(y+B)$  द्वारा निरूपित है



उत्तर देखें

9. वह अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये जिसका हल

$y = Ae^x + B$  द्वारा निरूपित है



वीडियो उत्तर देखें

10.  $y = ax^2 + bx + C$  के लिए अवकल समीकरण

ज्ञात कीजिये। जहाँ  $a, b, c$  स्वच्छ अचर हैं।



वीडियो उत्तर देखें

11. A और B के समस्त मानों के लिए  $y = A \cos mx + B \sin mx$  का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिये की  $\frac{d^2v}{dr^2} + \frac{2}{r} \frac{dv}{dr} = 0$  का हल  $V = \frac{A}{r} + B$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. समीकरण  $\frac{x}{c-1} + \frac{y}{c+1} = 1$  से

$\frac{x}{c-1} + \frac{y}{c+1} = 1$  का विलोपन कीजिये।

 उत्तर देखें

14. समीकरण  $CX = c - C^3$  से  $C$  का विलोपन कीजिये।

 उत्तर देखें

15.  $p$  और  $q$  के समस्त मानों के लिए

$x = p \cos t\sqrt{\pi} + q \sin t\sqrt{\pi}$  का अवकल समीकरण

ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

16. वृत्त  $(x - a)^2 + y^2 = a^2$  का  $a$  समस्त मानों के

लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें



17. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} = \sin^8 x \cos x$  का हल

ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

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

कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

19.

अवकल

समीकरण

$$\frac{dy}{dx} = x^n - 3 \cos x + \cos ec^2 x + \frac{2}{x} \quad \text{का हल}$$

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल समीकरण  $x^3 dx + (y + 1)^2 dy = 0$  का

हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

21.

अवकल

समीकरण

$$(3x^2y - xy)dx + (2x^3y^2 + x^3y^4)dy = 0 \text{ का}$$

हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

22.

अवकल

समीकरण

$$(1 + x)ydx + (1 - y)xdy = 0 \text{ का हल ज्ञात}$$

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

23.

अवकल

समीकरण

$$\left( y - x \frac{dy}{dx} \right) = a \left( y^2 + \frac{dy}{dx} \right) \text{ का हल ज्ञात}$$

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

24.

अवकल

समीकरण

$$(1 + e^{2x}) dy + (1 + y^2) e^x = 0 \text{ का हल ज्ञात}$$

कीजिये।



उत्तर देखें

25. अवकल समीकरण  $\sin^{-1} \left( \frac{dy}{dx} + \frac{2y}{x} \right) = x$  का

हल ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

26. अवकल समीकरण  $\frac{dy}{dx} + 2xy = e^{-x^2}$  का हल

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

27. अवकल समीकरण  $(x + 2y^3) \frac{dy}{dx} = y$  का हल

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

28.

अवकल

समीकरण

$$(1 + x + xy^3)dy + (y + y^3)dx = 0 \text{ का हल}$$

ज्ञात कीजिये।



उत्तर देखें

29.

अवकल

समीकरण

$$x \cos x \frac{dy}{dx} + y(x \sin x + \cos x) = 1 \text{ का हल}$$

ज्ञात कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

30.

अवकल

समीकरण

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

का हल ज्ञात

कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें