



MATHS

BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

একমাত্রিক অবকল সমীকরণ

Example

1. সমাধান করো : $x \log x \frac{dy}{dx} + y = \frac{2}{x} \log x$



Watch Video Solution

2. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

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



Watch Video Solution

4. সমাধান করো : $(x + \tan y) dy = (\sin 2y) dx$



Watch Video Solution

5. সমাধান করো : $\cos^2 x \frac{dy}{dx} - y \tan 2x = \cos^4 x,$

প্রদত্ত $y = \frac{3\sqrt{3}}{8}$ যখন $x = \frac{\pi}{6}$



Watch Video Solution

6. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

7. সমাধান করো : $(x^2 - y^2)dx + 2xydy = 0$



Watch Video Solution

Excercise

1. $\frac{dy}{dx} + Py = Q$ আকারের একমাত্রিক অবকল

সমীকরণের -

A. Q একটি ধ্রুবক

B. Q একটি ধ্রুবক অথবা x -এর একটি অপেক্ষক

C. Q একটি y -এর অপেক্ষক

D. Q , x ও y উভয়ের অপেক্ষক

Answer: B



Watch Video Solution

2. $\frac{dy}{dx} + Py = Q$ অবকল সমীকরণের সমাকল

গুণক -

A. e^x

B. e^{px}

C. $e^{\int P dx}$

D. এদের কোনটিই নয়

Answer: C



Watch Video Solution

3. $\frac{dy}{dx} + Py = Q$ অবকল সমীকরণের সমাধানের

জন্য সমীকরণটির উভয়পক্ষকে নীচের কোনটি দ্বারা গুণ

করা হয় ?

A. e^{Py}

B. e^{Px}

C. $e^{\int Pdx}$

D. $e^{\int Pdy}$

Answer: D



Watch Video Solution

4. $x \frac{dy}{dx} - y = x^2$ অবকল সমীকরণের সমাকল

গুণক -

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

B. e^x

C. $e^{2 \log x}$

D. $e^{-2 \log x}$

Answer: A



Watch Video Solution

5. $(x + y + 1) \frac{dy}{dx} = 1$ অবকল সমীকরণের

সমাকল গুণক-

A. e^{-y}

B. e^x

C. e^{-x}

D. e^y

Answer: A



Watch Video Solution

6. $x \log x \frac{dy}{dx} + y = \frac{2}{x} \log x$ অবকল সমীকরণের

সমাকল গুণক-

A. x^2

B. $\log x$

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

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

Answer: B



Watch Video Solution

7. সমাধান করো : $\frac{dy}{dx} - \frac{2}{x+1}y = (x+1)^3$



Watch Video Solution

8. সমাধান করো : $\frac{dy}{dx} - y \tan x = -2 \sin x$



Watch Video Solution

9. সমাধান করো : $\frac{dy}{dx} + y \cot x = 2 \cos x$

[CBSE'02C]



Watch Video Solution

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



Watch Video Solution

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



Watch Video Solution

12. সমাধান করো : $(x^2 + 1) \frac{dy}{dx} + 2xy = 4x^2$



Watch Video Solution

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



Watch Video Solution

14. $4 \frac{dy}{dx} + 8y = 5e^{-(3x)}$ [CBSE'07]



Watch Video Solution

15. $\cos^2 x \frac{dy}{dx} + y = \tan x \left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \right)$

[NCERT, CBSE '08]



Watch Video Solution

16. সমাধান করো : $\frac{dy}{dx} - \frac{n}{x}y = e^x x^n$



Watch Video Solution

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



Watch Video Solution

18. সমাধান করো : $\frac{dy}{dx} + \frac{n}{x}y = \frac{a}{x^n}$



Watch Video Solution

Exercise

1. $\frac{dy}{dx} - 3y \cot x = \sin 2x$, প্রদত্ত $y = 2$, যখন
 $x = \frac{\Pi}{2}$



Watch Video Solution

2. $\frac{dy}{dx} + 2y = 6e^x$



Watch Video Solution

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



Watch Video Solution

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



Watch Video Solution

$$5. \text{সমাধান করো : } \frac{dy}{dx} + 4 \frac{x}{x^2 + 1} y = \frac{1}{(x^2 + 1)^3}$$



Watch Video Solution

$$6. \frac{dy}{dx} + \frac{1}{x \log x} y = \frac{2}{x}$$





Watch Video Solution

7. সমাধান করো : $(x^2 - 1) \frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{2}{x^2 - 1}$



Watch Video Solution

8. $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = 4x^2$, প্রদত্ত $y = 0$, যখন
 $x = 0$



Watch Video Solution

9. $\cos t \frac{dx}{dt} + x \sin t = 1$



Watch Video Solution

10. $\frac{dy}{dx} + y \sec x = \tan x \left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \right)$



Watch Video Solution

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



Watch Video Solution

12. সমাধান করো : $(1 + x) \frac{dy}{dx} - xy = 1 - x$



Watch Video Solution

13. $(1 - x^2) \frac{dy}{dx} = x$, প্রদত্ত, $y = 2$, যখন $x = 0$



Watch Video Solution

14. $\frac{dx}{dt} = 2 \sin 2t$



Watch Video Solution

$$15. \frac{dy}{dx} - \tan x = 0$$



Watch Video Solution

$$16. \frac{dy}{dx} = \sin x, \text{ প্রদত্ত } y = 0, \text{ যখন } x = \frac{\pi}{3}$$



Watch Video Solution

$$17. \frac{dy}{dx} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}, \text{ প্রদত্ত } y = 1, \text{ যখন } x = 1$$



Watch Video Solution

$$18. \frac{dy}{dx} = \frac{x^3 + x}{y - 1}$$



[Watch Video Solution](#)

$$19. x \left(x \frac{dy}{dx} + y \right) = 1$$



[Watch Video Solution](#)

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



[Watch Video Solution](#)

$$21. ydx - (x + 2y^2)dy = 0$$



Watch Video Solution

$$22. dx + y^2 dy + 2ydx + 2x dx = 0$$



Watch Video Solution

$$23. 3(xdy + ydx) = \frac{dy}{xy}$$



Watch Video Solution

$$24. y^2 + (x - 1) \frac{dy}{dx} = 0$$



Watch Video Solution

$$25. ydx + xdy = x^2y^2dx$$



Watch Video Solution

$$26. (xy + 2y)dy = dx$$



Watch Video Solution

27. $\frac{dy}{dx}(x^2y + xy) = 1$ অবিকল সমীকরণের

সমাধান-----



Watch Video Solution

28. $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2 - 1}{2y}$ (যেখানে $y = 1, x = 1$) এই অবিকল

সমীকরণের সমাধান-----



Watch Video Solution

29. $\frac{dy}{dx} = \sin 2x$ অবিকল সমীকরণের সমাধান



Watch Video Solution

$$30. (x^2 - 2xy)dy + (x^2 - 3xy + 2y^2)dx = 0$$

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

B. $y\left(\frac{dy}{dx}\right) + 4x = 0$

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

D.

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

Answer: A::B::C::D



Watch Video Solution

31. $(x^2y^2 - 1)dy + 2xy^3dx = 0$ অবকল

সমীকরণ ের একটি সমাধান হবে---

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

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

C. $y = 0$

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

Answer: A::B::D



Watch Video Solution

32. $\frac{dy}{dx}(x \log x) + y = 2 \log x$ অবকল সমীকরণ

ের সমাকল গুণক $K \log x$ হলে K- এর মান হবে---



Watch Video Solution

33. যদি $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = x^2$ অবকল সমীকরণ ের

সমাধান $y = \frac{1}{n}x^3 + cx^{-1}$ ($c \in \mathbb{R}$) হয়, তবে n- এর

মান হবে---



Watch Video Solution

34. যদি $(t + 1) \frac{dy}{dt} - ty = 1$ এবং $y(0) = -1$

যখন $t=1$ হলে অবকল সমীকরণ ের সমাধান হয়

$$y(1) = -\frac{1}{K}, K\text{-এর মান হবে---}$$



Watch Video Solution

35. যদি $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy - 4x^2 = 0$ এই

অবকল সমীকরণ ের সমাধান

$$3y(1 + x^2) = Kx^3 + c \text{ হয়, তবে } K\text{-এর মান হবে---}$$



Watch Video Solution

36.

যদি

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

অবকল সমীকরণ ের সমাকল গুণক $e^{\int Pdx}$ যেখানে

$$P = \frac{Kx^2 - 1}{x(1 - x^2)} \text{ হয়, তবে K- এর মান হবে---}$$



[Watch Video Solution](#)