

MATHS

BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

একমাত্রিক অবকল সমীকরণ

Exercise

1. মনে করো, $\frac{dy}{dx} = \frac{y\varphi'(x) - y^2}{\varphi(x)}$ যেখানে $\varphi(x)$ একটি নির্দিষ্ট অপেক্ষক যা $\varphi(1) = 1$ এবং $\varphi(4) = 1296$ কে সিদ্ধ করে। অবকল সমীকরণটির সমাকলন গুনক হবে--

A. $\log \varphi(x)$

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

C. $\varphi(x)$

D. $\frac{1}{\log \varphi(x)}$

Answer: C



View Text Solution

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

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

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

C. $y = \frac{x + c}{\varphi(x)}$

D. $y = \frac{x}{\varphi(x)} + c$

Answer: A



Watch Video Solution

3. $\frac{dy}{dx} = a^{8y-3x}$

A. 320

B. 316

C. 328

D. 324

Answer: D



Watch Video Solution

4. যদি $\frac{dy}{dx} + Py = Q$ অবকল সমীকরণে P, Q উভয়ই x -এর অপেক্ষক অথবা ধ্রুবক এবং $\frac{dy}{dx}$ এর সহগ = 1 হয় তবে তাকে একমাত্রিক অবকল সমীকরণের আকার বলা হয়, যার সমাকল গুনক $e^{\int(Pdx)}$ । এই সমীকরণের পরিবর্তিত আকার হয় $\frac{d}{dx} \left[ye^{\int(Pdx)} \right] = Qe^{\int(Pdx)}$ । $dx + xdy = e^{-y} \sec^2 y dy = Q$ এই অবকল সমীকরণের সমাধান

A. $xe^y = \cot y + c$

B. $xe^y = \tan y + c$

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

D. $e^y = x \cot y + c$

Answer: B



View Text Solution

5. যে বক্র $y'' = 4y'$ সমীকরণকে সিদ্ধ করে এবং (1,0) বিন্দু দিয়ে যায় তা লেখো

A. $y = ae^{4x}$

B. $y = e^{4x}$

C. $y = a(e^{4x} - e^4)$

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: C



View Text Solution

6. যদি $\frac{dy}{dx} + Py = Q$ অবকল সমীকরণে P, Q উভয়ই x-এর অপেক্ষক অথবা ধ্রুবক এবং $\frac{dy}{dx}$ এর সহগ = 1 হয় তবে তাকে একমাত্রিক অবকল সমীকরণের আকার বলা হয়, যার সমাকল গুনক $e^{\int(Pdx)}$ । এই সমীকরণের পরিবর্তিত আকার হয়

$\frac{d}{dx} \left[ye^{\int P dx} \right] = Qe^{\int P dx} \mid \frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$ সমীকরণের সমাধান

হবে, (দেওয়া আছে যখন $x = \pi/3$ তখন $y = 0$)

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

B. $y = \sin x - 2 \sin^2 x$

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

D. $y = \sin x - 2 \cos^2 x$

Answer: A



[View Text Solution](#)

7. প্রতিটি প্রশ্নের বিবৃতি দুটি নিচের কোন বিকল্পটিকে (A, B, C ও D -এর মধ্যে) সঠিকভাবে

ব্যাখ্যা করে? মনে করো, অবকল সমীকরণ $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{2y \log y + y - x}$ বিবৃতি-1

$xy = y^2 \log y + c$ ওপরে উল্লিখিত অবকল সমীকরণের একটি সমাধান। বিবৃতি-2

অবকল সমীকরণটি x এবং y - এর একমাত্রিক অবকল সমীকরণ।

A.

A)

- 1

- 2

B.

$$B) \quad -1 \quad -2$$

C.

$$C) \quad -1 \quad -2$$

D.

$$D) \quad -1 \quad -2$$

Answer: A



[View Text Solution](#)

8. প্রতিটি প্রশ্নের বিবৃতি দুটি নীচের কোন বিকল্পটিকে (A, B, C ও D -এর মধ্যে) সঠিকভাবে ব্যাখ্যা করে? মনে করো, $x \frac{dy}{dx} + y - e^x = 0$, $y(a) = b$ বিবৃতি-1 প্রদত্ত সমীকরণের সমাধান $xy = e^x + ab + b^a$ বিবৃতি-2 প্রদত্ত সমীকরণটি একমাত্রিক অবকল সমীকরণ যার সমাকল গুনক x ।

A.

$$A) \quad -1 \quad -2$$

B.

$$B) \quad -1 \quad -2$$

C.

$$C) \quad -1 \quad -2$$

D.

$$D) \quad -1 \quad -2$$

Answer: A



Watch Video Solution