doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - BHARATI BHAWAN MATHS (HINDI)

अवकल समीकरण की रचना

साधित उदाहरण

1. अवकलन समीकरणों की कोटि लिखिए ।

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

वीडियो उत्तर देखें

2. अवकलन समीकरणों की कोटि लिखिए।

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 5\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = 6x$$

वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरणों का घात लिखिए।

$$x\frac{dy}{dx} - k\cos ecy = 0$$

वीडियो उत्तर देखें

4. अवकलन समीकरणों का घात लिखिए।

$$\frac{dy}{dx} + \frac{1}{\frac{dy}{dx}} = m$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. अपरिभाषित है।

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र-कुल $ay^2 = (x - c)^3$ के संगत अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए , जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है ।

वीडियो उत्तर देखें

6. वक्र-कुल $y = A\sin(mx + B)$ के अवकल समीकरण की रचना कीजिए , जहाँ A और B स्वेच्छ अचर हैं ।

वीडियो उत्तर देखें

7. मूलबिंदु से गुजरनेवाले सभी वृत्तों के अवकल समीकरण प्राप्त कीजिए, जिनके केंद्र x-अक्ष पर स्थित हैं ।

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 12

1. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + x^3\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 = x^4$ की कोटि निम्नांकित में कौन-सी होगी ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Answer: B

वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $\left\{1+\left(\frac{dy}{dx}\right)^2\right\}^{\frac{3}{2}}=m\frac{d^2y}{dx^2}$ का घात निम्नांकित में कौन-सा होगा ?

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

3. रिक्त स्थान भरें

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

वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

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

वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} - k\sin x = \cos x$$

वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

$$\frac{dy}{dx} + \frac{1}{\frac{dy}{dx}} = 3\frac{1}{3}$$

A. कोटि = 2, घात = 1

B. कोटि = 2, घात = 2

C. कोटि = 1, घात = 2

D. कोटि = 1, घात = 1

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

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

वीडियो उत्तर देखें

8. अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

$$8x^2\frac{d^2y}{dx^2}-7\left(\frac{dy}{dx}\right)^2+9=0$$

वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

$$(x+y^2)\frac{d^2y}{dx^2}+2y\left(\frac{dy}{dx}\right)^2=7$$

A. कोटि = 2, घात = 1

B. कोटि = 2, घात = 2

C. कोटि = 1, घात = 1

D. कोटि = 2, घात = 3

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

$$(7x^2+8)\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2+\left(\sqrt{x}+\sqrt{xy}+\sqrt{y}\right)\frac{dy}{dx}+y=0$$

A. कोटि = 2, घात = 1

B. कोटि = 1, घात = 1

C. कोटि = 2, घात = 2

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

11. अवकल समीकरणों की कोटि एवं घात ज्ञात कीजिए -

$$7\frac{d^2y}{dx^2} + 8y = x^2$$

A. कोटि = 1, घात = 1

B. कोटि = 2, घात = 2

C. कोटि = 1, घात = 2

D. कोटि = 2, घात = 1

Answer: D

वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 13

1. वक्र-कुल $y = c(x - c)^2$ के संगत अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए, जहाँ c एक स्वेच्छ अचर है।

वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि वक्र-कुल $y = k \sin^{-1} x$, जहाँ k एक प्राचल है, का अवकल समीकरण $y = \sqrt{1 - x^2} \frac{dy}{dx} \cdot \sin^{-1} x$ है।

वीडियो उत्तर देखें

3. $(x - a)^2 + 2y^2 = a^2$ द्वारा निरूपित वक्रों के कुल का अवकल समीकरण निर्मित कीजिए, जहाँ a एक स्वेच्छ अचर है।

वीडियो उत्तर देखें

4. वक्र-कुल $y = mx^2 + c$ का अवकल समीकरण प्राप्त कीजिए, जहाँ m और c स्वेच्छ अचर हैं।

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

B.

C.

D.

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

5. $y = ax + bx^2$ से स्वेच्छ अचर a और b को विलुप्त कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

6. कवर-कुल $y = a\cos(nx + b)$ का अवकल समीकरण प्राप्त कीजिए, जहाँ a और b प्राचल हैं।

वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र $y = a\sin x + b\cos x$, जहाँ a और b स्वेच्छ अचर है, का अवकल समीकरण प्राप्त कीजिए।

वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए कि सभी शांकव $ax^2 + by^2 = 1$, जिनके अक्ष, नियामक अक्षों के साथ संपाती हैं , जहाँ a और b स्वेच्छ अचर हैं, के अवकल समीकरण

$$xy\frac{d^2y}{dx^2} + x\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = y\frac{dy}{dx}$$ होंगे ।

वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण $y = Ae^x + Be^{-x} + x^2$ से A और B विलुप्त कीजिए, जहाँ A और B स्वेच्छ अचर हैं ।

वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र-कुल $y = Ae^{mx} + Be^{-mx}$ के लिए अवकल समीकरण की रचना कीजिए, जहाँ A और B प्राचल हैं ।

वीडियो उत्तर देखें

11. वक्र-कुल $y = e^{x}(A\cos x + B\sin x)$ का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए, जहाँ A और B स्वेच्छ अचर हैं।

वीडियो उत्तर देखें

12. a त्रिज्यावाले सभी वृत्तों का अवकल समीकरण प्राप्त कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

13. सभी परवलयों, जिनके शीर्ष मूलबिंदु हों और नाभि, x-अक्ष पर हों, का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

14. सभी वृतों, जिनके केंद्र x-अक्ष पर स्थित हैं और प्रत्येक की त्रिज्या a हो, का अवकल समीकरण प्राप्त कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें

15. x-अक्ष को मूलबिंदु पर स्पर्श करनेवाले सभी वृतों का अवकल समीकरण प्राप्त कीजिए ।

वीडियो उत्तर देखें