



MATHS

BOOKS - NCERT EXEMPLAR HINDI

अवकल समीकरण

हल किए हुए उदाहरण लघु उत्तरीय प्रश्न S A

1. वक्रों के कुल $y = Ae^{2x} + B \cdot e^{-2x}$ के लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = \frac{y}{x}$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = ye^x$, $x = 0$, $y = e$ में y का मान बताएं जब $x = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

4. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + \frac{y}{x} = x^2$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. मूल बिंदु से गुजरने वाली सरल रेखाओं के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक तल में सभी अक्षैतिज रेखाओं का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. उस वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके मूल बिंदु के अतिरिक्त किसी अन्य बिंदु पर स्पर्श रेखा की प्रवणता

$$y + \frac{y}{x} \text{ है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

हल किए हुए उदाहरण दीर्घ उत्तरीय प्रश्न L A

1. बिंदु $(1, 1)$ से गुजरने वाले एक ऐसे वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका किसी बिंदु $P(x,y)$ से वक्र के अभिलंब की मूल बिंदु से लंबवत दूरी P से x -अक्ष की दूरी के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु $\left(1, \frac{\pi}{4}\right)$ से जाने वाले वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि किसी बिंदु $P(x,y)$ पर वक्र की स्पर्श रेखा की प्रवणता $\frac{y}{x} - \cos^2\left(\frac{y}{x}\right)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $x^2 \frac{dy}{dx} - xy = 1 + \cos\left(\frac{y}{x}\right)$, $x \neq 0$ तथा जब $x=1$ तब $y = \frac{\pi}{2}$ है को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बताइए कि समीकरण $xdy - ydx = \sqrt{x^2 - y^2}$
dx किस प्रकार का अवकल समीकरण है तथा इसे हल
कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. (v) अवकल समीकरण $\frac{dx}{dy} = \frac{x^2 \frac{\log x}{y} \cdot x^2}{xy \frac{\log x}{y}}$ को हल

करने के लिए उपयुक्त प्रतिस्थापन है।



वीडियो उत्तर देखें

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

समाकलन गुणांक (I.F.) है।



वीडियो उत्तर देखें

7. (vii) अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = e^{x-y}$ का व्यापक हल

..... है।



वीडियो उत्तर देखें

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

..... है।



वीडियो उत्तर देखें

9. वक्रों के कुल $y = A \sin x + B \cos x$ को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. (x)जब
$$\left(\frac{e^{-2\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} - \frac{y}{\sqrt{x}} \right) \frac{dx}{dy} = 1 (x \neq 0)$$

के रूप में लिखते हैं तब P = है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. बताइए कि निम्नलिखित कथन सत्य हैं या असत्य हैं:

(i) दीर्घ वृत्तों जिनका केंद्र मूल बिंदु पर तथा नाभियाँ x अक्ष पर हैं को निरूपित करने वाले अवकल समीकरण की कोटि 2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. (ii) अवकल समीकरण $\sqrt{1 + \frac{d^2y}{dx^2}} = x + \frac{dy}{dx}$

की घात परिभाषित नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\frac{dy}{dx} + y = 5$ एक $\frac{dy}{dx} + PY = Q$ प्रकार का

अवकल समीकरण है परंतु इसे चर पृथक्करणीय विधि से भी

हल कर सकते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

14. (iv) $F(x, y) = \frac{y \cos\left(\frac{y}{x}\right) + x}{x \cos\left(\frac{y}{x}\right)}$ समघातीय

फलन नहीं है।



वीडियो उत्तर देखें

15. (v) $F(x, y) = \frac{x^2 + y^2}{x + y}$ कोटि 1 का समघातीय

फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. (vi) अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} - y = \cos x$ का समाकलन

गुणक है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. (vii) अवकल समीकरण

$x(1 + y^2)dx + y(1 + x^2)dy = 0$ का व्यापक हल

$$(1 + x^2)(1 + y^2) = k \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. (viii) अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + y \sec x = \tan x$

का व्यापक हल

$$y(\sec x - \tan x) = \sec x - \tan x + x + k \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. (ix) अवकल समीकरण $y^2 \frac{dy}{dx} + y^2 + 1 = 0$ का

एक हल $x + y = \tan^{-1} y$ है।



वीडियो उत्तर देखें

20. (x) अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + x^2 \frac{dy}{dx} + xy = x$
का एक विशिष्ट हल $y = x$ है।



वीडियो उत्तर देखें

हल किए हुए उदाहरण वस्तुनिष्ठ प्रश्न Objective Type
Questions

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

घात है:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2.

अवकल

समीकरण

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 3\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 = x^2 \log\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) \text{ की घात है}$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. परिभाषित नहीं है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

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

क्रमशः कोटि और घात हैं

A. 1,2

B. 2,2

C. 2,1

D. 4,2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. दी गई त्रिज्या a के सभी वृत्तों के अवकल समीकरण की कोटि है,

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $2x \cdot \frac{dy}{dx} - y = 3$ का हल किस कुल को निरूपित करता है?

A. सरल रेखाओं

B. वृत्तों

C. परवलयों

D. दीर्घ वृत्तों

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

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

का समाकलन गुणक है-

A. e^x

B. $\log x$

C. $\log(\log x)$

D. x

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

एक हल है:

A. $y = 2$

B. $y = 2x$

C. $y = 2x - 4$

D. $y = 2x^2 - 4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न में से कौन सा x और y में समघातीय फलन नहीं है।

A. $x^2 + 2xy$

B. $2x - y$

C. $\cos^2\left(\frac{y}{x}\right) - \frac{y}{x}$

D. $\sin x - \cos y$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dx}{x} + \frac{dy}{y} = 0$ का हल है-

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

B. $\log x \cdot \log y = c$

C. $xy = c$

D. $x + y = c$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

10. अवकल समीकरण $x \frac{dy}{dx} + \frac{dy}{dx} = 0$ का हल है:

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

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

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में रिक्त स्थानों को भरिए

(i) परवलयों $y^2 = 4ax$ के कुल को निरूपित करने वाले

अवकल समीकरण की कोटिहै।

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

13. (iii) अवकल समीकरण $\tan x dx + \tan y dy = 0$ के विशिष्ट हल में स्वेच्छ अचरों की संख्या है।



वीडियो उत्तर देखें

14. (iv) $F(x, y) = \frac{\sqrt{x^2 + y^2} + y}{x}$ का
घात.....है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली लघु उत्तरीय प्रश्न Short Answer Sa

1. $\frac{dy}{dx} = 2^{y-x}$ का हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक तल में सभी रेखाएँ जो ऊर्ध्वाधर नहीं हैं के लिए अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दिया है कि $\frac{dy}{dx} = e^{2y}$ और जब $x = 5$ तब $y = 0$ है।

जब $y = 3$ है तब x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4.

अवकल

समीकरण

$$(x^2 - 1) \frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{x^2 - 1} \text{ को हल कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = xy + y$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\frac{dy}{dx} + ay = e^{mx}$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} + 1 = e^{x+y}$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. $ydx - xdy = x^2ydx$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = 1 + x + y^2 + xy^2$, को

हल कीजिए जब $y = 0, x = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $(x + 2y^3) \frac{dy}{dx} = y$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $y(x)$ समीकरण $\frac{2 + \sin x}{1 + y} \frac{dy}{dx} = -\cos x$

का हल है और $y(0) = 1$, है तब $y\left(\frac{\pi}{2}\right)$ का मान ज्ञात

कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $(1 + t) \frac{dy}{dt} - ty = 1$ का $y(t)$ एक हल है और $y(0) = -1$ है तो दिखाइए कि: $y(1) = -\frac{1}{2}$



वीडियो उत्तर देखें

13. वह अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका व्यापक हल $= (\sin^{-1} x) + A \cos^{-1} x + B$ है जहाँ A और B स्वेच्छ अचर हैं।



वीडियो उत्तर देखें

14. उन सभी वृत्तों के समीकरण का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिंदु से होकर जाते हैं तथा केंद्र -अक्ष पर स्थित है।



वीडियो उत्तर देखें

15. उस वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिंदु से होकर जाता है और अवकल समीकरण

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



वीडियो उत्तर देखें

16. $x^2 \frac{dy}{dx} = x^2 + xy + y^2$ को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17.

अवकल

समीकरण

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

हल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. $y^2 dx + (x^2 + xy + y^2) dy = 0$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. $(x + y)(dx - dy) = dx + dy$ को हल कीजिए।

[संकेत : dx और dy को पृथक करने के पश्चात

$x + y = z$ रखिए]

 वीडियो उत्तर देखें

20. $2(y + 3) - xy \left(\frac{dy}{dx} \right) = 0$ को हल कीजिए

जबकि $y(1) = -2$ दिया है।



वीडियो उत्तर देखें

21.

अवकल

समीकरण

$dy = \cos x (2 - y \operatorname{cosec} x) dx$ को हल कीजिए,

दिया है कि $x = \frac{\pi}{2}$ तब $y = 2$ है।



वीडियो उत्तर देखें

22. $Ax^2 + By^2 = 1$ से A और B को विलुप्त करके अवकल समीकरण बनाइए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. अवकल समीकरण
 $(1 + y^2) \tan^{-1} x dx + 2y(1 + x^2) dy = 0$ को
हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. केंद्र (1, 2) वाले सभी सकेंद्री वृत्तों के कुल का अवकल समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली दीर्घ उत्तरीय प्रश्न Long Answer L A

1. $y + \frac{d}{dx}(xy) = x(\sin x + \log x)$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $(1 + \tan y)(dx - dy) + 2xdy = 0$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\frac{dy}{dx} = \cos(x + y) + \sin(x + y)$ को हल कीजिए [संकेत : $x + y = z$ रखिए]

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{dy}{dx} - 3y = \sin 2x$ का व्यापक हल ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु $(2, 2)$ से जाने वाले उस वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका किसी भी बिंदु (x, y) पर स्पर्श रेखा की प्रवणता $\frac{y - 1}{x^2 + x}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदु $(1, 0)$ से जाने वाले उस वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके किसी भी बिंदु (x, y) पर स्पर्श रेखा की प्रवणता $\frac{y - 1}{x^2 + x}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. मूल बिंदु से गुजरने वाले वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि इस वक्र के किसी बिंदु (x,y) पर स्पर्श रेखा की प्रवणता इस बिंदु के x निर्देशांक (भुज) तथा y निर्देशांक (कोटि) के अंतर के वर्ग के बराबर है।



वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु $(1, 1)$ से गुजरने वाले उस वक्र का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके किसी बिंदु $P(x, y)$ से खींची गई स्पर्श रेखा,

निर्देशांक अक्षों से A और B पर इस प्रकार मिलती है कि AB का मध्य बिंदु P है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $x \frac{dy}{dx} + y(\log y - \log x + 1)$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न Objective Type

1. अवकल समीकरण की

$$\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + \sin\left(\frac{dy}{dx}\right) + 1 = 0 \text{ की}$$

घात है-

A. 1

B. 2

C. 3

D. परिभाषित नहीं है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. 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:

 वीडियो उत्तर देखें

3. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + \left(\frac{dy}{dx}\right)^{\frac{1}{4}} + x^{\frac{1}{5}}$, के कोटि और घात क्रमशः हैं-

A. 2 और परिभाषित नहीं

B. 2 और 2

C. 2 और 3

D. 3 और 3

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. 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:



वीडियो उत्तर देखें

5. $y = A \cos \alpha x + B \sin \alpha x$, जहाँ A और B स्वेछ अचर हैं के लिए अवकल समीकरण है-

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

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

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

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

A. समकोणीय अतिपरवलय (rectangular hyperbola)

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:



वीडियो उत्तर देखें

7. अवकल समीकरण $\cos x \frac{dy}{dx} + y \sin x = 1$ का समाकलन गुणक है।

A. $\cos x$

B. $\tan x$

C. $\sec x$

D. $\sin x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8.

अवकल

समीकरण

$\tan y \sec^2 x dx + \tan x \sec^2 y dy = 0$ का हल है।

A. $\tan x + \tan y = k$

B. $\tan x - \tan y = k$

C. $\frac{\tan x}{\tan y} = k$

D. $\tan x \cdot \tan y = k$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{xdy}{dx} - y = x^4 - 3x$ का समाकलन गुणक है :

A. x

B. $\log x$

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

D. $-x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{dy}{dx} = \frac{y+1}{x-1}$, जब $y(1)=2$ है के हलों की संख्या है।

A. $xy = -e^x$

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

C. $xy = -1$

D. $y = 2^x - 1$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{dy}{dx} = \frac{y + 1}{x - 1}$, जब $y(1)=2$ है के हलों की संख्या है।

A. कोई नहीं

B. एक

C. दो

D. अनंत

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न से कौन सा अवकल समीकरण कोटि 2 का है?

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

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

$$C. y'''' + (y'')^2 + y = 0$$

$$D. y' = y^2$$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

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

समाकलन गुणक है

A. $-x$

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

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

16. अवकल समीकरण $y \frac{dy}{dx} + x = c$ निरूपित करता

है-

A. अतिपरवलय के कुल को

B. परवलय के कुल को

C. दीर्घ वृत्तों के कुल को

D. वृत्तों के कुल को

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

17. $e^x \cos y dx - e^x \sin y dy = 0$ 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:



वीडियो उत्तर देखें

18. 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:



वीडियो उत्तर देखें

19. $\frac{dy}{dx} + y = e^{-x}$ जब $y(0) = 0$ का हल है-

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

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

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. अवकल $\frac{dy}{dx} + y \tan x - \sec x = 0$ समीकरण

का समाकलन गुणक है-

A. $\cos x$

B. $\sec x$

C. $e^{\cos x}$

D. $e^{\sec x}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

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

समाकलन गुणक है

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

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

C. xe^x

D. e^x

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

22.

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:



वीडियो उत्तर देखें

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

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

B. $y = xe^x + cx$

C. $y = xe^x + k$

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

24. वक्र कुल $x^2 + y^2 - 2ay = 0$, जहाँ a एक स्वेच्छ

अचर है का अवकल समीकरण है:-

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

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

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

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

Answer:



उत्तर

25. वक्र कुल $y = Ax + A^3$ उस अवकल समीकरण के तदनुरूपी (संगत) है जिसकी कोटि है

A. 3

B. 2

C. 1

D. परिभाषित नहीं है

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

26. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} = 2xe^{x^2-y}$ का व्यापक हल

है

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

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

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

27. 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. दीर्घ वृत्त

B. परवलय

C. वृत्त

D. समकोणीय अतिपरवलय

Answer:



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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

29. अवकल समीकरण जिसका एक हल

$y = a \cos x + b \sin x$ है-

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

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

C. $\frac{d^2y}{dx^2} + (a + b)y = 0$

D. $\frac{d^2y}{dx^2} + (a - b)y = 0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

30. $\frac{dy}{dx} + y = e^{-x}$, $y(0) = 0$ का हल है।

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

B. $y = xe^x$

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

D. $y = xe^{-x}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

31. अवकल समीकरण $\left[1 + \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 \right] = \frac{d^2y}{dx^2}$ के

की कोटि तथा घात क्रमशः है:

A. 2

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

C. 2,3

D. 2,1

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

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

क

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

B. $2y \frac{dy}{dx} + 4a = 0$

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

33. $\frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + y = 0$ का निम्न में से कौन सा

व्यापक हल है

A. $y = (Ax + B)e^x$

B. $y = (Ax + B)e^{-x}$

C. $y = Ae^x + Be^{-x}$

D. $y = A \cos x + B \sin x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

34. $\frac{dy}{dx} + y \tan x = \sec x$ व्यापक हल है-

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

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

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

35.

अवकल

समीकरण

$(e^x + 1)ydy = (y + 1)e^x dx$ का व्यापाक हल है

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

B. $y + 1 = e^x + 1 + k$

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

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

है

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

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

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

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

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न Objective Type रिक्त स्थान भरिए

1. अवकल समीकरण $\frac{d^2y}{dx^2} + e^{\frac{dy}{dx}} = 0$ की घात
..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. अवकल समीकरण $\sqrt{1 - \left(\frac{dy}{dx}\right)^2} - x$ की
घात..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. कोटि तीन के अवकल समीकरण के व्यापक हल में स्वेच्छ अचरों की संख्या.....है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. (v) $\frac{dx}{dy} + P_1x = Q_1$ प्रकार के अवकल समीकरण का व्यापक हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. (vii) $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy - 4x^2 = 0$ का हल ...
..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. अवकल समीकरण $ydx + (x + xy)dy = 0$ का
हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. (x) अवकल समीकरण $\cot y dx = x dy$ का हल
..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली वस्तुनिष्ठ प्रश्न Objective Type सत्य या असत्य

1. अवकल समीकरण $\frac{dx}{dy} + p_1 x = Q_1$ के समाकलन
गुणक

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{dx}{dy} + p_1x = Q_1$ प्रकार के अवकल समीकरण के हल को $x(I. F.) = (I. F)Q_1dy$ द्वारा दिया जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. (iii) $\frac{dy}{dx}f(x, y)$, जहाँ $f(x, y)$ एक शून्य घात वाला समघातीय फलन है, को हल करने के लिए सही प्रतिस्थापन $y = vx$ है-



वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{dx}{dy} = g(x, y)$ जहाँ $g(x, y)$ एक शून्य घात वाला समघातीय फलन है, प्रकार के अवकल समीकरण को हल करने के लिए सही प्रतिस्थापन $x = vy$ है।



वीडियो उत्तर देखें

5. द्वितीय कोटि के अवकल समीकरण के विशिष्ट हल में स्वेच्छ अचरों की संख्या.....होती है।



वीडियो उत्तर देखें

6. वृत्तों के कुल $x^2 + (y - a)^2 = a^2$ को निरूपित करने वाले अवकल समीकरण की कोटि दो होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\frac{dy}{dx} = \left(\frac{y}{x}\right)^{\frac{1}{3}}$ का हल $y^{\frac{2}{3}} - x^{\frac{2}{3}} = c$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. (viii) वक्रों के कुल $y = e^x(A \cos x + B \sin x)$

को निरूपित करने वाला अवकल समीकरण

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. (xi) एक तल में सभी अक्षैतिज (रेखाएँ जो क्षैतिज नहीं हैं) सरल रेखाओं का अवकल समीकरण $\frac{d^2x}{dy^2} = 0$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

वाडिया उत्तर देख