



MATHS

NCERT - NCERT Maths(Gujarati)

વિકલ સમીકરણો

Example

1. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો નીચેનાં વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને પરિમાણ

મેળવો : $\frac{dy}{dx} - \cos x = 0$



Watch Video Solution

2. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો નીચેનાં વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને પરિમાણ

$$\text{મેળવો : } xy \frac{d^2y}{dx^2} + x \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 - y \frac{dy}{dx} = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

3. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો નીચેનાં વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને પરિમાણ

$$\text{મેળવો : } y'''' + y^2 + e^{y'} = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

4. વિધેય $y = e^{-3x}$ એ વિકલ સમીકરણ $\left(\frac{d^2y}{dx^2} \right) + \frac{dy}{dx} - 6y = 0$

નો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો.

 [Watch Video Solution](#)

5. $a, b \in R$ માટે વિધેય $y = a \cos x + b \sin x$, એ વિકલ સમીકરણ

$$\frac{d^2y}{dx^2} + y = 0$$
 નો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો.



[Watch Video Solution](#)

6. સંહતિ $y = mx$ (m સ્વૈર અચળ છે) ને દર્શાવતા વિકલ સમીકરણની રચના કરો.



[Watch Video Solution](#)

7. વક્રોની સંહતિ $y = a \sin(x + b)$ (a, b વૈર અચળો છે.) ને દર્શાવતા વિકલ સમીકરણની રચના કરો.



[Watch Video Solution](#)

8. જેનું કેન્દ્ર ઊગમબિંદુ હોય અને નાભિઓ x -અક્ષ પર હોય તેવા ઉપવલયોની સંહતિને દર્શાવતું વિકલ સમીકરણ મેળવો.

 [Watch Video Solution](#)

9. x -અક્ષને ઊગમબિંદુ આગળ સ્પર્શતાં હોય તેવાં વર્તુળોની સંપતિનું વિકલ સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

10. જેનું શીર્ષ ઊગમબિંદુ હોય અને અક્ષ એ x -અક્ષની ધન દિશા હોય તેવા પરવલયોની સંહતિનું વિકલ સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

11. વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} = \frac{x+1}{2-y}$, ($y \neq 2$) નો વ્યાપક ઉકેલ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

12. વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} = \frac{1+y^2}{1+x^2}$, નો વ્યાપક ઉકેલ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

13. જ્યારે $x = 0$ હોય ત્યારે $y = 1$ થાય તે પ્રારંભિક શરત અનુસાર વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} = -4xy^2$ નો વિશિષ્ટ ઉકેલ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

14. જેનું વિકલ સમીકરણ $xdy = (2x^2 + 1)dx$ ($x \neq 0$) હોય તેવા (1, 1) માંથી પસાર થતા વક્રનું સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

15. કોઈ પણ બિંદુ (x, y) આગળ વક્રના સ્પર્શકનો ઢાળ $\frac{2x}{y^2}$ આપેલ છે. $(-2, 3)$ માંથી પસાર થતા આ સંહતિના વક્રનું સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

16. નીચેના આપેલા પ્રશ્ન નંબર 15 થી 18 ની માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાખ આપો(દરેકના 4 ગુણ છે.)
બેંકમાં રાખેલ મૂદલ વાર્ષિક 5% ના દરે સતત વધી રહ્યું છે જો બેંકમાં Rs. 1000 ની રાશિ મૂકી હોય ,તો તે કેટલા વર્ષમાં બમણી થશે ?

 [Watch Video Solution](#)

17. સમીકરણ $(x - y) \frac{dy}{dx} = x + 2y$ એ સમપરિમાણ વિકલ સમીકરણ છે એમ દર્શાવો.

[Watch Video Solution](#)

18. નીચે આપેલ પ્રશ્નની માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો.

સમીકરણ

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

એ સમપરિમાણ વિકલ સમીકરણ છે તેમ દર્શાવો અને તેનો વ્યાયક ઉકેલ શોધો.

[Watch Video Solution](#)

19. વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} - y = \cos x$ નો વ્યાપક ઉકેલ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

20. વિકલ સમીકરણ $x \frac{dy}{dx} + 2y = x^2$ નો વ્યાપક ઉકેલ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

21. વિકલ સમીકરણ $ydx - (x + 2y^2)dy = 0$ નો વ્યાપક ઉકેલ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

22. વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} + y \cot x = 2x + x^2 \cot x$ ($x \neq 0$) અને જ્યારે $x = \frac{\pi}{2}$ ત્યારે $y = 0$ માટે વિશિષ્ટ ઉકેલ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

23. જો વક્રના કોઈ પણ બિંદુ (x, y) આગળ સ્પર્શકનો ઢાળ એ આ બિંદુના x -યામ અને x તથા y યામના ગુણાકારના સરવાળા બરાબર હોય, તો બિંદુ $(0, 1)$ માંથી પસાર થતા વક્રનું સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

24. વિધેય $y = c_1 e^{ax} \cos bx + c_2 e^{ax} \sin bx$ એ વિકલ સમીકરણ $\frac{d^2 y}{dx^2} - 2a \frac{dy}{dx} + (a^2 + b^2)y = 0$ નો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો. (c_1, c_2 , સ્વૈર અચળો છે.)

 [Watch Video Solution](#)

25. જ્યારે $x = 0$ હોય ત્યારે $y = 0$ માટે વિકલ સમીકરણ

$$\log\left(\frac{dy}{dx}\right) = 3x + 4y$$
 નો વિશિષ્ટ ઉકેલ મેળવો.

 [Watch Video Solution](#)

26. વિકલ સમીકરણ ઉકેલો : $(\tan^{-1} y - x) dy = (1 + y^2) dx$

 [Watch Video Solution](#)

Exercise

1. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો પ્રશ્ન માં આપેલ વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને

પરિમાણ નક્કી કરો : $\frac{d^4 y}{dx^4} + \sin(y''''') = 0$

 [Watch Video Solution](#)

2. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો પ્રશ્ન માં આપેલ વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને

પરિમાણ નક્કી કરો : $y' + 5y = 0$

 [Watch Video Solution](#)

3. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો પ્રશ્ન માં આપેલ વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને

પરિમાણ નક્કી કરો : $\left(\frac{ds}{dt}\right)^4 + 3s\frac{d^2s}{dt^2} = 0$

 [Watch Video Solution](#)

4. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો પ્રશ્ન માં આપેલ વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને

પરિમાણ નક્કી કરો : $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^2 + \cos\left(\frac{dy}{dx}\right) = 0$

 [Watch Video Solution](#)

5. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો પ્રશ્ન માં આપેલ વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને

પરિમાણ નક્કી કરો : $\frac{d^2y}{dx^2} = \cos 3x + \sin 3x$



[Watch Video Solution](#)

6. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો પ્રશ્ન માં આપેલ વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને

પરિમાણ નક્કી કરો : $(y''')^2 + (y'')^3 + (y')^4 + y^5 = 0$



[Watch Video Solution](#)

7. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો પ્રશ્ન માં આપેલ વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને

પરિમાણ નક્કી કરો : $y'''' + 2y'' + y' = 0$



[Watch Video Solution](#)

8. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો પ્રશ્ન માં આપેલ વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને પરિમાણ નક્કી કરો : $y' + y = e^x$

 [Watch Video Solution](#)

9. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો પ્રશ્ન માં આપેલ વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને પરિમાણ નક્કી કરો : $y'' + (y')^2 + 2y = 0$

 [Watch Video Solution](#)

10. જો વ્યાખ્યાયિત હોય, તો પ્રશ્ન માં આપેલ વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને પરિમાણ નક્કી કરો : $y'' + 2y' + \sin y = 0$

 [Watch Video Solution](#)

11. વિકલ સમીકરણ $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 3 + e^{\frac{dy}{dx}} = 0$ નું
પરિમાણ ... છે.

A. 3

B. 2

C. 1

D. અવ્યાખ્યાયિત

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

12. વિકલ સમીકરણ $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + 3 + e^{\frac{dy}{dx}} = 0$ ની કક્ષા ...
છે.

A. 2

B. 1

C. 0

D. અવ્યાખ્યાયિત

Answer:



[Watch Video Solution](#)

13. પ્રશ્ન માં આપેલ વિધેયને (સ્પષ્ટ અથવા ગૂઢ રીતે) અનુરૂપ વિકલ

સમીકરણોનો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો : $y = e^x + 1 : y'' - y' = 0$



[Watch Video Solution](#)

14. પ્રશ્ન માં આપેલ વિધેયને (સ્પષ્ટ અથવા ગૂઢ રીતે) અનુરૂપ વિકલ સમીકરણોનો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો : $y = x^2 + 2x + c$:
 $y' - 2x - 2 = 0$

 [Watch Video Solution](#)

15. પ્રશ્ન માં આપેલ વિધેયને (સ્પષ્ટ અથવા ગૂઢ રીતે) અનુરૂપ વિકલ સમીકરણોનો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો : $y = \cos x + c$: $y' + \sin x = 0$

 [Watch Video Solution](#)

16. પ્રશ્ન માં આપેલ વિધેયને (સ્પષ્ટ અથવા ગૂઢ રીતે) અનુરૂપ વિકલ સમીકરણોનો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો : $y = \sqrt{1 + x^2}$: $y' = x \frac{y}{1 + x^2}$

 [Watch Video Solution](#)

17. પ્રશ્ન માં આપેલ વિધેયને (સ્પષ્ટ અથવા ગૂઢ રીતે) અનુરૂપ વિકલ સમીકરણોનો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો : $y = Ax : xy' = y (x \neq 0)$

 Watch Video Solution

18. પ્રશ્ન માં આપેલ વિધેયને (સ્પષ્ટ અથવા ગૂઢ રીતે) અનુરૂપ વિકલ સમીકરણોનો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો : $y = x \sin x$:
 $xy' = y + x\sqrt{x^2 - y^2} (x \neq 0 \text{ અને } x > y \text{ અથવા } x < -y)$

 Watch Video Solution

19. પ્રશ્ન માં આપેલ વિધેયને (સ્પષ્ટ અથવા ગૂઢ રીતે) અનુરૂપ વિકલ સમીકરણોનો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો : $xy = \log y + c : y' = \frac{y^2}{1 - xy}$
($xy \neq 1$)

 Watch Video Solution

20. પ્રશ્ન માં આપેલ વિધેયને (સ્પષ્ટ અથવા ગૂઢ રીતે) અનુરૂપ વિકલ સમીકરણોનો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો : $y - \cos y = x$:

$$(y \sin y + \cos y + x)y' = y$$
[Watch Video Solution](#)

21. પ્રશ્ન માં આપેલ વિધેયને (સ્પષ્ટ અથવા ગૂઢ રીતે) અનુરૂપ વિકલ સમીકરણોનો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો : $x + y = \tan^{-1} y$:

$$y^2 y' + y^2 + 1 = 0$$
[Watch Video Solution](#)

22. પ્રશ્ન માં આપેલ વિધેયને (સ્પષ્ટ અથવા ગૂઢ રીતે) અનુરૂપ વિકલ

સમીકરણોનો ઉકેલ છે તેમ ચકાસો : $y = \sqrt{a^2 - x^2}$, $x \in (-a, a)$:

$$x + y \frac{dy}{dx} = 0 \quad (y \neq 0)$$

 [Watch Video Solution](#)

23. દ્વિતીય કક્ષાના વિકલ સમીકરણના વ્યાપક ઉકેલમાં સ્વૈર અચળની સંખ્યા હશે.

A. 0

B. 2

C. 3

D. 4

Answer:



Watch Video Solution

24. તૃતીય કક્ષાના વિકલ સમીકરણના વિશિષ્ટ ઉકેલમાં સ્વૈર અચળની સંખ્યા ... હશે.

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Answer:



Watch Video Solution

25. પ્રશ્ન ના વક્રોની સંપત્તિ માટે સ્વૈર અચળ વ અને b નો લોપ કરીને વિકલ

સમીકરણ મેળવો : $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

 [Watch Video Solution](#)

26. પ્રશ્ન ના વક્રોની સંપત્તિ માટે સ્વૈર અચળ વ અને b નો લોપ કરીને વિકલ

સમીકરણ મેળવો : $y^2 = a(b^2 - x^2)$

 [Watch Video Solution](#)

27. પ્રશ્ન ના વક્રોની સંપત્તિ માટે સ્વૈર અચળ વ અને b નો લોપ કરીને વિકલ

સમીકરણ મેળવો : $y = ae^{3x} + be^{-2x}$

 [Watch Video Solution](#)

28. પ્રશ્ન ના વક્રોની સંપતિ માટે સ્વૈર અચળ વ અને b નો લોપ કરીને વિકલ

સમીકરણ મેળવો : $y = e^{2x}(a + bx)$

 [Watch Video Solution](#)

29. પ્રશ્ન ના વક્રોની સંપતિ માટે સ્વૈર અચળ વ અને b નો લોપ કરીને વિકલ

સમીકરણ મેળવો : $y = e^x(a \cos x + b \sin x)$

 [Watch Video Solution](#)

30. Y-અક્ષને ઊગમબિંદુ આગળ સ્પર્શતાં વર્તુળોની સંક્રતિનું વિકલ

સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

31. જેનું શીર્ષ ઊગમબિંદુ હોય અને અક્ષ એ Y-અક્ષની ધન દિશા હોય તેવા પરવલયોની સંહતિનું વિકલ સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

32. જેનું કેન્દ્ર ઊગમબિંદુ હોય અને નાભિઓ Y-અક્ષ પર હોય તેવા ઉપવલયોની સંકતિનું વિકલ સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

33. જેનું કેન્દ્ર ઊગમબિંદુ હોય અને નાભિઓ X-અક્ષ પર હોય તેવા અતિવલયોની સંહતિનું વિકલ સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

34. જેનું કેન્દ્ર Y-અક્ષ પર હોય અને ત્રિજ્યા 3 એકમ હોય તેવાં વર્તુળોની સંકતિનું વિકલ સમીકરણ શોધો.

 Watch Video Solution

35. નીચેનામાંથી કયા વિકલ સમીકરણનો વ્યાપક ઉકેલ $y = e^x + e^{-x}$ છે ?

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

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

C. $\frac{d^2y}{dx^2} + 1 = 0$

D. $\frac{d^2y}{dx^2} - 1 = 0$

Answer:

 Watch Video Solution

36. નીચેનામાંથી કયા વિકલ સમી કરણનો વિશિષ્ટ ઉકેલ $y = x$ છે?

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

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

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

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

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

37. પ્રશ્નો નાં વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ મેળવો :

$$\frac{dy}{dx} = \frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}$$

 [Watch Video Solution](#)

38. પ્રશ્નો નાં વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ મેળવો : $\frac{dy}{dx} = \sqrt{4 - y^2}$

$(-2 < y < 2)$



Watch Video Solution

39. પ્રશ્નો નાં વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ મેળવો : $\frac{dy}{dx} + y = 1$

$(y \neq 1)$



Watch Video Solution

40. પ્રશ્નો નાં વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ મેળવો :

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



Watch Video Solution

41. પ્રશ્નો નાં વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ મેળવો :

$$(e^x + e^{-x})dy - (e^x - e^{-x})dx = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

42. પ્રશ્નો નાં વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ મેળવો :

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

 [Watch Video Solution](#)

43. પ્રશ્નો નાં વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ મેળવો :

$$y \log y dx - x dy = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

44. પ્રશ્નો નાં વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ મેળવો : $x^5 \frac{dy}{dx} = -y^5$

 [Watch Video Solution](#)

45. પ્રશ્નો નાં વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ મેળવો : $\frac{dy}{dx} = \sin^{-1} x$

 [Watch Video Solution](#)

46. પ્રશ્નો નાં વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ મેળવો :
 $e^x \tan y dx + (1 - e^x) \sec^2 y dy = 0$

 [Watch Video Solution](#)

47. $x(x^2 - 1) \frac{dy}{dx} = 1$, જ્યારે $x = 2$ ત્યારે $y = 0$.

 [Watch Video Solution](#)

48. $\cos\left(\frac{dy}{dx}\right) = a$ ($a \in R$), જ્યારે $x = 0$ ત્યારે $y = 2$.

 [Watch Video Solution](#)

49. $\frac{dy}{dx} = y \tan x$, જ્યારે $x = 0$ ત્યારે $y = 1$.

 [Watch Video Solution](#)

50. જેનું વિકલ સમીકરણ $y' = e^x \sin x$ હોય તેવા બિંદુ $(0, 0)$ માંથી પસાર થતા વક્રનું સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

51. બિંદુ (1, -1) માંથી પસાર થતો વિકલ સમીકરણ

$$xy \frac{dy}{dx} = (x + 2)(y + 2) \text{ નો ઉકેલ વક્ર શોધો.}$$

 [Watch Video Solution](#)

52. જે વક્રના કોઈ પણ બિંદુ (x, y) આગળ સ્પર્શકના ઢાળ અને તે બિંદુના y યામનો ગુણાકાર તે બિંદુના x-યામ જેટલો છે અને જે (0, -2) માંથી પસાર થાય છે તેવા વક્રનું સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

53. વક્રના કોઈ પણ બિંદુ (x, y) આગળ સ્પર્શકનો ઢાળ એ સ્પર્શબિંદુ અને બિંદુ (-4, -3) માંથી પસાર થતી રેખાના ઢાળ કરતાં બમણો છે. વક્ર (-2, 1) માંથી પસાર થતો હોય, તો આ વક્રનું સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

54. નીચે આપેલા પ્રશ્નની માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો દરેક પ્રશ્ન ગુણ છે.

બેન્કમાં રાખેલ મુદ્દલ વાર્ષિક $r\%$ ના દરે સતત વધી રહ્યું છે. જો 10 વર્ષમાં બેન્કમાં મૂકેલા Rs 100, બમણા થતા હોય તો r ની કિંમત શોધો.

$$(\log_e 2 = 0.6931)$$

 [Watch Video Solution](#)

55. નીચે આપેલા પ્રશ્ન નંબર 15 થી 18 ની માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો (દરેક 4 પ્રશ્નના ગુણ છે):

બેન્કમાં રાખેલ મુદ્દલ વાર્ષિક 5% ના દરે સતત વધી રહ્યું છે બેન્કમાં Rs 1000 થાપણ તરીકે મૂક્યા છે તો 10 વર્ષ પછી કેટલા થશે? ($e^{0.5} = 1.648$)

 [Watch Video Solution](#)

56. નીચેના આપેલા પ્રશ્ન નંબર 15 થી 18 ની માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો(દરેકના 4 ગુણ છે.)

એક સંવર્ધન બેંકેરિયાની સંખ્યા 1,00,000 છે. 2 કલાકમાં તેની સંખ્યા 10% જેટલી વધે છે. જો બેંકેરિયાનો વૃદ્ધિ-દર કોઈ સમયે હાજર બેંકેરિયાની સંખ્યાના સમપ્રમાણમાં હોય, તો કેટલા કલાકમાં તેની સંખ્યા 2,00,000 થશે ?

 [Watch Video Solution](#)

57. વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} = e^{x-y}$ નો વ્યાપક ઉકેલથશે.

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

B. $e^x - e^y = c$

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

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

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

58. પ્રશ્નો ના વિકલ સમીકરણ સમપરિમાણ વિકલ સમીકરણ છે તેમ દર્શાવો

અને દરેકનો ઉકેલ શોધો : $(x^2 + xy)dy = (x^2 + y^2)dx$

 [Watch Video Solution](#)

59. પ્રશ્નો ના વિકલ સમીકરણ સમપરિમાણ વિકલ સમીકરણ છે તેમ દર્શાવો

અને દરેકનો ઉકેલ શોધો : $y' = \frac{x + y}{x}$

 [Watch Video Solution](#)

60. $\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} + \cos ec\left(\frac{y}{x}\right) = 0$, જ્યારે $x = 1$ ત્યારે $y = 0$



Watch Video Solution

61. $2xy + y^2 - 2x^2 \frac{dy}{dx} = 0$, જ્યારે $x = 1$ ત્યારે $y = 2$



Watch Video Solution

62. $\frac{dy}{dx} = h\left(\frac{x}{y}\right)$ પ્રકારના સમપરિમાણ વિકલ સમીકરણનો ઉકેલ કયા આદેશ દ્વારા મેળવી શકાય ?

A. $y = vx$

B. $v = yx$

C. $x = vy$

D. $x = v$

Answer:



Watch Video Solution

63. પ્રશ્નો માં આપેલ વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ શોધો :

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



Watch Video Solution

64. પ્રશ્નો માં આપેલ વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ શોધો :

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



Watch Video Solution

65. પ્રશ્નો માં આપેલ વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ શોધો :

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

 [Watch Video Solution](#)

66. प्रश्नो मां आपेल विकल समीकरणोना व्यापक उकेल शोधो :

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

 [Watch Video Solution](#)

67. प्रश्नो मां आपेल विकल समीकरणोना व्यापक उकेल शोधो :

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

 [Watch Video Solution](#)

68. प्रश्नो मां आपेल विकल समीकरणोना व्यापक उकेल शोधो :

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

 [Watch Video Solution](#)

69. પ્રશ્નો માં આપેલ વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ શોધો :

$$x \log x \frac{dy}{dx} + y = \frac{2}{x} \log x \quad (x > 0)$$

 [Watch Video Solution](#)

70. પ્રશ્નો માં આપેલ વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ શોધો :

$$(1 + x^2)dy + 2xydx = \cot x dx \quad (x \neq 0)$$

 [Watch Video Solution](#)

71. પ્રશ્નો માં આપેલ વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ શોધો :

$$x \frac{dy}{dx} + y - x + xy \cot x = 0 \quad (x \neq 0)$$

 [Watch Video Solution](#)

72. પ્રશ્નો માં આપેલ વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ શોધો :

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

 [Watch Video Solution](#)

73. પ્રશ્નો માં આપેલ વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ શોધો :

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

 [Watch Video Solution](#)

74. પ્રશ્નો માં આપેલ વિકલ સમીકરણોના વ્યાપક ઉકેલ શોધો :

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

 [Watch Video Solution](#)

75. $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$, જ્યારે $x = \frac{\pi}{3}$ ત્યારે $y = 0$

 [Watch Video Solution](#)

76. $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + 2xy = \frac{1}{1 + x^2}$, જ્યારે $x = 1$ ત્યારે $y = 0$

 [Watch Video Solution](#)

77. $\frac{dy}{dx} - 3y \cot x = \sin 2x$, જ્યારે $x = \frac{\pi}{2}$ ત્યારે $y = 2$

 [Watch Video Solution](#)

78. જો વક્રના કોઈ પણ બિંદુ (x, y) આગળ સ્પર્શકનો ઢાળ એ બિંદુના યામના સરવાળા જેટલો થતો હોય, તો ઊગમબિંદુમાંથી પસાર થતા વક્રનું

સમીકરણ શોધો.



Watch Video Solution

79. વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} - y = 2x^2$ નો સંકલ્પકારક અવયવ ... છે.

A. e^{-x}

B. e^{-y}

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

D. x

Answer:



Watch Video Solution

80. વિકલ સમીકરણ $(1 - y^2) \frac{dx}{dy} + yx = ay$ ($-1 < y < 1$) નો સંકલ્પકારક અવયવ છે.

A. $\frac{1}{y^2 - 1}$

B. $\frac{1}{\sqrt{y^2 - 1}}$

C. $\frac{1}{1 - y^2}$

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

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

81. નીચેનાં વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને પરિમાણ (શક્ય હોય, તો) મેળવો

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

 [Watch Video Solution](#)

82. નીચેનાં વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને પરિમાણ (શક્ય હોય, તો) મેળવો

$$: \left(\frac{dy}{dx} \right)^3 - 4 \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 + 7y = \sin x$$

 Watch Video Solution

83. નીચેનાં વિકલ સમીકરણોની કક્ષા અને પરિમાણ (શક્ય હોય, તો) મેળવો

$$: \frac{d^4 y}{dx^4} - \sin \left(\frac{d^3 y}{dx^3} \right) = 0$$

 Watch Video Solution

84. નીચે આપેલ દરેક પ્રશ્નમાં ચકાસો કે, આપેલ વિધેય (ગૂઠ અથવા સ્પષ્ટ)

એ તેના અનુરૂપ વિકલ સમીકરણનો ઉકેલ છે :

$$xy = ae^x + be^{-x} + x^2 : x \frac{d^2 y}{dx^2} + 2 \frac{dy}{dx} - xy + x^2 - 2 = 0$$



Watch Video Solution

85. નીચે આપેલ દરેક પ્રશ્નમાં ચકાસો કે, આપેલ વિધેય (ગૂઠ અથવા સ્પષ્ટ)

એ તેના અનુરૂપ વિકલ સમીકરણનો ઉકેલ છે :

$$y = e^x(a \cos x + b \sin x) : \frac{d^2y}{dx^2} - 2\frac{dy}{dx} + 2y = 0$$



Watch Video Solution

86. નીચે આપેલ દરેક પ્રશ્નમાં ચકાસો કે, આપેલ વિધેય (ગૂઠ અથવા સ્પષ્ટ)

એ તેના અનુરૂપ વિકલ સમીકરણનો ઉકેલ છે : $y = x \sin 3x$:

$$\frac{d^2y}{dx^2} + 9y - 6 \cos 3x = 0$$



Watch Video Solution

87. નીચે આપેલ દરેક પ્રશ્નમાં ચકાસો કે, આપેલ વિધેય (ગૂઠ અથવા સ્પષ્ટ)

એ તેના અનુરૂપ વિકલ સમીકરણનો ઉકેલ છે : $x^2 = 2y^2 \log y$:

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

 [Watch Video Solution](#)

88. વક્રની સંપતિ $(x-a)^2 + 2y^2 = a^2$ દર્શાવતું વિકલ સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

89. પ્રથમ ચરણમાં આવેલાં અને બંને અક્ષોને સ્પર્શતાં વર્તુળોની સંક્રમણ

વિકલ સમીકરણ મેળવો.

 [Watch Video Solution](#)

90. વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} + \sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}} = 0$ નો વ્યાપક ઉકેલ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

91. વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} + \frac{y^2 + y + 1}{x^2 + x + 1} = 0$ નો વ્યાપક ઉકેલ $(x + y + 1) = A(1 - x - y - 2xy)$ છે. તેમ દર્શાવો.

 [Watch Video Solution](#)

92. જેનું વિકલ સમીકરણ $\sin x \cos y dx + \cos x \sin y dy = 0$ હોય તેવા $(0, \frac{\pi}{2})$ માંથી પસાર થતા વક્રનું સમીકરણ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

93. જ્યારે $x = 0$ હોય ત્યારે $y = 1$ માટે વિકલ સમીકરણ $(1 + e^{2x})dy + (1 + y^2)e^x dx = 0$ નો વિશિષ્ટ ઉકેલ મેળવો.

 [Watch Video Solution](#)

94. વિકલ સમીકરણ $ye^{\frac{x}{y}} dx = \left(xe^{\frac{x}{y}} + y^2\right) dy$ નો ઉકેલ શોધો.

 [Watch Video Solution](#)

95. જ્યારે $x = 0$ હોય ત્યારે $y = -1$ માટે વિકલ સમીકરણ $(x-y)(dx + dy) = dx - dy$ નો વિશિષ્ટ ઉકેલ શોધો. (સૂચન : $x - y = t$ લો.)

 [Watch Video Solution](#)

96. વિકલ સમીકરણ $\left[\left(\frac{e^{-2\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} - \frac{y}{\sqrt{x}} \right) \right] \frac{dx}{dy} = 1$ ઉકેલો.

 Watch Video Solution

97. જ્યારે $x = \frac{\pi}{2}$ હોય ત્યારે $y = 0$ માટે વિકલ સમીકરણ $\frac{dy}{dx} + y \cot x = 4x \operatorname{cosec} x$ ($x \neq 0$) નો વિશિષ્ટ ઉકેલ મેળવો.

 Watch Video Solution

98. જ્યારે $x = 0$ હોય ત્યારે $y = 0$ માટે વિકલ સમીકરણ $(x + 1) \frac{dy}{dx} = 2e^{-y} - 1$ નો વિશિષ્ટ ઉકેલ મેળવો.

 Watch Video Solution

99. વિકલ સમીકરણ $\frac{ydx - xdy}{y} = 0$ નો વ્યાપક ઉકેલ

A. $xy = c$

B. $x = cy^2$

C. $y = cx$

D. $y = cx^2$

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

100. $\frac{dy}{dx} + P_1y = Q_1$ પ્રકારના વિકલ સમીકરણનો વ્યાપક ઉકેલ

A. $y \cdot e^{\int P_1 dy} = \int (Q_1 e^{\int P_1 dy}) dy + c$

B. $y \cdot e^{\int P_1 dx} = \int (Q_1 e^{\int P_1 dx}) dx + c$

$$C. x \cdot e^{\int P_1 dy} = \int (Q_1 e^{\int P_1 dy}) dy + c$$

$$D. x \cdot e^{\int P_1 dx} = \int (Q_1 e^{\int P_1 dx}) dx + c$$

Answer:

 [Watch Video Solution](#)

101. विकल समीकरण $e^x dy + (ye^x + 2x) dx = 0$ नो व्यापक उकेल

.....

A. $xe^y + x^2 = c$

B. $xe^y + y^2 = c$

C. $ye^x + x^2 = c$

D. $ye^y + x^2 = c$

Answer:



Watch Video Solution