



MATHS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

सातत्य एवं अवकलनीयता

वस्तुनिष्ठ प्रश्न बहु विकल्पीय प्रश्न

1. $x=0$ फलन $f(x)=|x|$ फलन है-

- A. सतत लेकिन अवकलनीय नहीं
- B. असतत एवं अवकलनीय नहीं,
- C. असतत एवं अवकलनीय

D. सतत एवं अवकलनीय

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $f(x) = \frac{1}{5x - 3}$ निम्नलिखित में से किस बिन्दु पर असतत है-

A. $x = \frac{1}{2}$

B. $x = 7$

C. $x = \frac{3}{5}$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. f के सभी असातत्य के बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए जबकि

$$f(x) = \begin{cases} (x + 1) & x \geq 1 \\ 1 + x^2 & x < 1 \end{cases}$$

A. $x=0$

B. $x=1$

C. $x=2$

D. असातत्यता का कोई बिन्दु नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. f के सभी असातत्य के बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए जबकि

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 3, & x \leq 2 \\ x^2 + 1, & x > 2 \end{cases}$$

A. $x=3$

B. $x=-3$

C. $x=1$

D. असातत्यता का कोई बिन्दु नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि फलन $f(x) = \begin{cases} kx^2, & \text{if } x \leq 2 \\ 3, & \text{if } x > 2 \end{cases}$ द्वारा परिभाषित हो तथा

$x = 2$ पर सतत हो, तो k का मान होगा-

A. $k = \frac{3}{4}$

B. $k = \frac{1}{2}$

C. $k = \frac{2}{3}$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि फलन $f(x) = \begin{cases} \frac{k \cos x}{\pi - 2x}, & x \neq \pi/2 \\ 3, & x = \pi/2 \end{cases}$ द्वारा परिभाषित तथा

$x = \pi/2$ पर सतत हो तो k का मान होगा-

A. 1

B. 6

C. 5

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि f तथा g दो ऐसे वास्तविक फलन हैं, जो एक वास्तविक संख्या c से लिए सतत हैं तब निम्नलिखित में से कौन-सा फलन $x = c$ पर सतत नहीं है-

A. $f+g$

B. $f.g$

C. $f-g$

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer:

 उत्तर देखें

8. फलन $x \cos x$ का द्वितीय कोटि का अवकलज होगा-

A. $x^2 \sin x$

B. $x^2 \cos x$

C. $2x \cos(x^2 + 5)$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. x के सापेक्ष फलन $\sin(x^2 + 5)$ का अवकलन होगा-

A. $x \cos(x^2 + 5)$

B. $\cos(x^2 + 5)$

C. $2x \cos(x^2 + 5)$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. x के सापेक्ष $\cos(\sqrt{x})$ का अवकलन होगा-

A. $-\sin \sqrt{x}$

B. $\sin \sqrt{x} / 2\sqrt{x}$

C. $\sin \sqrt{x}$

D. $-\sin \sqrt{x} / 2\sqrt{x}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. x के सापेक्ष $\cos(\log x + e^x)$ का अवकलन होगा-

A. $\sin(\log x + e^x)(\log x + e^x)$

B. $\sin(\log x + e^x)$

C. $\left(\frac{1}{x} + e^x\right)\cos(\log x + e^x)$

D. $-\left(\frac{1}{x} + e^x\right)\cos(\log x + e^x), x > 0$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

12. x के सापेक्ष $\log(\log x)$, $x > 1$ का अवकलन होगा-

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

B. $\frac{1}{x \log x}, x > 1$

C. $\log x, x > 1$

D. $x \log x, x > 1$.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

13. $\sin^{-1} x + \cos^{-1} x$ का अवकल गुणांक है-

A. 0

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

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $y = \log(\sin e^x)$ हो तो $\frac{dy}{dx}$

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

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

C. $\frac{\cos e^x}{\sin e^x}$

D. $\frac{\sin e^x}{\cos e^x} \cdot e^x$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $y = \log[\log(\log x)]$ हो तो $\frac{dy}{dx}$ होगा-

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

B. $\frac{1}{x \log x \log(\log x)}$

C. $\frac{1}{\log(\log x)}$

D. इनमे से कोई नहीं।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

16. $x^{-5/7}$ का अवकल गुणांक होता है-

 वीडियो उत्तर देखें

17. $\log(\tan x)$ का x के सापेक्ष अवकलन होगा-

A. $\tan x \cdot \sec x$

B. $\cot x \cdot \sec x$

C. $\cot^2 x \cdot \sec x$

D. $\cot x \cdot \sec^2 x$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

18. $\log(\sin x)$ का x के सापेक्ष अवकलन होगा-

A. $\cot x$

B. $\cos ecx$

C. $\tan x$

D. $\sec x$.

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $y = \log_e x$ तब $\frac{dy}{dx} =$

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

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

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

D. $\frac{1}{x} \log_a e$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

20. $\frac{d}{dx} \sin x^2$ का मान है-

A. $\cos x^2$

B. $x \sin x^2$

C. $2x \cos x^2$

D. $x \cos x^2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति

1. $x=3$ पर फलन $f(x) = 2x^2 - 1$ होगा।



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

2. फलन $f(x) = \begin{cases} x^{10} - 1, & x \leq 1 \\ x^2, & x > 1 \end{cases}$ के असातत्य का बिन्दु है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि फलन $f(x) = \begin{cases} kx + 1, & x \leq \pi \\ \cos x, & x > \pi \end{cases}$ बिन्दु $x = \pi$ पर सतत हो तो k का मान होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

4. फलन $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$, $x = 2$ पर होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

5. $x=0$ पर फलन $f(x) = \begin{cases} \sin \frac{1}{x}, x \neq 0 \\ 0, x = 0 \end{cases}$ एक फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\sin(\log x)$ का x के सापेक्ष अवकलन होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $\log(\sin x)$ का x के सापेक्ष अवकलन होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\sin^{-1} x$ का अवकल गुणांक होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $5x^8 + 3x$ का अवकल गुणांक होगा है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. x^2 का अवकल गुणांक होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{1}{x^2}$ का अवकल गुणांक होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $ax^2 + bx + c$ का अवकल गुणांक होगा।



वीडियो उत्तर देखें

13. $x^3 + 3e^x$ का अवकल गुणांक होगा।



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $y = \sin x$ हो तो $\frac{dy}{dx}$ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $y = e^x \cos x$ हो तो dy/dx का मान है



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y = x + e^x$ तब $\frac{d^2y}{dx^2} = \dots\dots\dots$ है।



वीडियो उत्तर देखें

जोड़ी मिलाइए

1.

'A'

(1) $\frac{d}{dx}(x^n)$

(2) $\frac{d}{dx}(\sin^2 x)$

(3) $\frac{d}{dx} \tan x$

(4) $y = \log(\sin e^x), \frac{dy}{dx}$

(5) $y \sin^3, \frac{dy}{dx}$

(6) $\frac{d}{dx} a^x$

(7) $y = \tan \tan^{-1} \frac{dy}{dx}$

'B'

(i) $\sec^2 x$

(ii) $3 \sin^2 x \cdot \cos x$

(iii) $e^x \cdot \cot e^x$

(iv) nx^{n-1}

(v) 1

(vi) $\sin 2x$

(vii) $a^x \log_e a$



उत्तर देखें

सत्य असत्य कथन

1. $\frac{d}{dx}(\log \tan x)$ का मान $\sec 2x$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\frac{d}{dx}(e^x) = e^x$

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\cos 2x$ का अवकल गुणांक $\sin 2x$ होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\frac{d}{dx} \tan = \sec^2 x.$

 वीडियो उत्तर देखें

5. फलन $f(x) = \cos(x^2)$ अवकलज ज्ञात नहीं किया जा सकता।

 वीडियो उत्तर देखें

6. $\frac{d}{dx} (\sin^{-1} x) = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}.$

 वीडियो उत्तर देखें

7. फलन $f(x) = \cos(x^2)$ एक असतत फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. फलन $f(x) = |\cos x|$ एक सतत फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. फलन $f(x) = \frac{x^2 - 25}{x + 5}, x \neq -5$ (0, $x=0$) एक असतत फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. फलन $f(x) = |x - 5|$ एक असतत फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. $x=1$ पर फलन $f(x) = 2x + 3$ के सातत्य की जाँच कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. जाँचिए कि क्या फलन $f(x) = x^2$, $x = 0$ पर सतत है?

 वीडियो उत्तर देखें

3. फलन $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{|x|}, & x < 0 \\ -1, & x \geq 0 \end{cases}$ असातत्य के बिन्दुओं को ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. फलन $f(x) = \begin{cases} -2, & x \leq -1 \\ 2x, & -1 < x \leq 1 \\ 2, & x > 1 \end{cases}$ के सातत्य पर विचार

कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. फलन $f(x) = \sin x + \cos x$ के सातत्य पर विचार कीजिए।



उत्तर देखें

6. क्या फलन $f(x) = \sin|x|$ एक सतत फलन है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. 10^x का अवकल गुणांक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. a^x का अवकल गुणांक लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\sin(ax + b)$ का अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\cos(\sin x)$ का अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $2x + 3y = \sin y$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $xy + x^2 = \tan x + y$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\sin^2 y + \cos xy = \pi$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. x के सापेक्ष $\cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 3x$ का अवकलन ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $(\cos x)^y = (\cos y)^x$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. x के सापेक्ष x^{20} का द्वितीय कोटि का अवकलज ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. x के सापेक्ष $\log x$ का द्वितीय कोटि का अवकलज ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. x के सापेक्ष $\log(\log x)$ का द्वितीय कोटि का अवकलज ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. x के सापेक्ष $x^2 + 3x + 3$ का द्वितीय कोटि अवकलज ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. x के सापेक्ष $e^{6x} \cos 3x$ का द्वितीय कोटि का अवकलज ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1. $x=0$ पर फलन $f(x) = |x|$ के सातत्य पर विचार कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि मापांक $f(x) = |x|$, $x = 0$ पर अवकलनीय नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दर्शाइए कि फलन $f(x) = \begin{cases} x^3 + 3, & x \neq 0 \\ 1, & x = 0 \end{cases}$ $x=0$ पर सतत नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उन बिन्दुओं की जाँच कीजिए जिन पर अचर फलन $f(x) = k$ सतत है।



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि वास्तविक संख्याओं के लिए तसमक फलन $f(x) = x$ प्रत्येक वास्तविक संख्या के लिए सतत है।



वीडियो उत्तर देखें

6. फलन $f(x) = x^3 + x^2 - 1$ के सातत्य पर विचार कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. $x=1$ पर फलन $f(x) = 2x + 3$ के सातत्य की जाँच कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. $f(x) = \frac{1}{x}, x \neq 0$ द्वारा परिभाषित फलन f के सातत्य पर विचार कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित प्रकार से परिभाषित f के समस्त (सभी) असातत्य बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए-

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < 1 \\ 0, & x = 1 \\ x - 2, & x > 1 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. दर्शाइए कि $f(x) = \sin(x^2)$ द्वारा परिभाषित फलन, एक सतत फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. दर्शाइए कि $f(x) = |1 - x + |x||$ द्वारा परिभाषित फलन f , जहाँ x एक वास्तविक संख्या है एक संतत फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. $f(x) = \sin(x^3)$ का अवकलज ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\tan(3x + 3)$ का अवकलज ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि फलन $f(x) = |x - 1|$, $x \in R$, $x = 1$ पर अवकलित नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $x - y = \pi$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $y + \sin y = \cos x$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\sin^2 x + \cos^2 y = 1$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $y = \cos^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$, $0 < x < 1$ तब $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. फलन $\frac{e^x}{\sin x}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. $\sqrt{e^{\sqrt{x}}}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $xy = e^{(x-y)}$ तब $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $x = a \cos \theta$, $y = a \sin \theta$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $x = a(2\theta + \sin \theta)$, $y = a(1 - \cos \theta)$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. यदि $x = 2at$, $y = 3at$ है तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $e^x + e^y = e^{x+y}$ तो सिद्ध कीजिए $\frac{dy}{dx} + e^{y-x} = 0$.



वीडियो उत्तर देखें

26. फलन $y = x^2 + 2$ के लिए रोले के प्रमेय को सत्यापित कीजिए, जब $a=-2$ तथा $b=2$ है।



वीडियो उत्तर देखें

27. अन्तराल $[2,4]$ में फलन $f(x) = x^2$ के लिए मध्यमान प्रमेय को सत्यापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

लघु उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए कि $f(x) = \tan x$ एक संतत फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. a और b के उन मानों को ज्ञात कीजिए जिनके लिए

$$f(x) = \begin{cases} ax + 1, & x \leq 3 \\ bx + 3, & x > 3 \end{cases}$$

द्वारा परिभाषित फलन $x=3$ पर संतत है ?

 वीडियो उत्तर देखें

3. क्या $f(x) = x^2 - \sin x + 5$ द्वारा परिभाषित फलन $x = \pi$ पर सतत है ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $x^3 + x^2y + xy^2 + y^2 = 81$ हो तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = \sin^{-1}(2x\sqrt{1-x^2})$, $-\frac{1}{\sqrt{2}} < x < \frac{1}{2}$ हो, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. x के सापेक्ष $x^{\sin x}$ का अवकलन कीजिए, जबकि $x > 0$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. x के सापेक्ष $\sin^{-1} \left[x\sqrt{1-x} - \sqrt{x}\sqrt{1-x^2} \right]$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\tan^{-1} \frac{x}{\sqrt{a^2 - x^2}}$ का x सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $y = \sin \left[2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} \right]$ है तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $y = \sin(2 \sin^{-1} x)$ हो तो सिद्ध कीजिए कि-

$$\frac{dy}{dx} = 2\sqrt{\frac{1-y^2}{1-x^2}}$$



वीडियो उत्तर देखें

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. क्या $f(x) = |x|$ द्वारा परिभाषित फलन एक सतत फलन है ?



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलन के सातत्य पर विचार कीजिए :

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & x \leq 1 \\ x - 2, & x > 1 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलन के सातत्य पर विचार कीजिए-

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & x < 0 \\ -x + 2, & x > 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलन के सातत्य पर विचार कीजिए-

$$f(x) = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ x^2, & x < 0 \end{cases}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. $f(x) = [x]$ द्वारा परिभाषित महत्तम पूर्णांक फलन के असांतत्य के समस्त बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए, जहाँ $[x]$ उस महत्तम पूर्णांक को प्रकट करता है, जो x से कम या उसके बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. मूल नियम से $\cos x$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. प्रथम सिद्धान्त से $\tan^{-1} x$ का अवकल गुणांक ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

8. k का मान ज्ञात कीजिए जबकि फलन

$$f(x) = \begin{cases} kx + 1, & x \leq 5 \\ 3x - 5, & x > 5 \end{cases} \text{ द्वारा परिभाषित फलन } x=5 \text{ पर}$$

सतत है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. a तथा b के मानों को ज्ञात कीजिए, ताकि

$$f(x) = \begin{cases} 5, & x \leq 2 \\ ax + b, & 2 > x < 10 \\ 21, & x \geq 10 \end{cases}$$

द्वारा परिभाषित फलन एक सतत फलन है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलन से सातत्य की जाँच कीजिए-

$$f(x) = \begin{cases} x \sin\left(\frac{1}{x}\right), & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$$



वीडियो उत्तर देखें

11. निर्धारित कीजिए कि फलन है। $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$

द्वारा परिभाषित एक सतत फलन है।



वीडियो उत्तर देखें

12. दर्शाइए कि $g(x) = x - [x]$ द्वारा परिभाषित फलन समस्त पूर्णांक बिन्दुओं पर असंतत है, यहाँ $[x]$ वह महत्तम पूर्णांक निरूपित करता है, जो x के बराबर या x से कम है।



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि फलन

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & x \geq 1 \\ 1 - x, & x < 1 \end{cases}$$

$x=1$ पर अवकलनीय नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. फलन $\cos x^3 \sin^2(x^5)$ x के सापेक्ष अवकलन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. $f(x) = \sin^{-1} x$ का अवकलज ज्ञात कीजिए। यह मान लीजिए कि इसका अस्तित्व है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. फलन $y = \sin^{-1}\left(\frac{1-x^2}{1+x^2}\right)$, $0 < x < 1$ में $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. x के सापेक्ष निम्नलिखित का अवकलन कीजिए- e^{-x}

 वीडियो उत्तर देखें

18. x के सापेक्ष निम्नलिखित का अवकलन कीजिए- $\sin(\log x)$, $x > 0$

 वीडियो उत्तर देखें

19. x के सापेक्ष निम्नलिखित का अवकलन कीजिए- $\cos^{-1}(e^x)$



वीडियो उत्तर देखें

20. x के सापेक्ष निम्नलिखित का अवकलन कीजिए- $e^{\cos x}$



वीडियो उत्तर देखें

21. x के सापेक्ष $\sqrt{\frac{(x-2)(x^2+4)}{3x^2+4x+6}}$ का अवकलन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $y^x + x^y + x^x = a^b$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

A.
$$\frac{-x^x - y^x \log y - x^{y-1} \cdot y}{xy^{x-1} + x^y \log x}$$

B.
$$\frac{-x^x(1 + \log x) - y^x \log y - x^{y-1} \cdot y}{xy^{x-1}}$$

C.
$$\frac{x^x(1 + \log x) + y^x \log y - x^{y-1} \cdot y}{xy^{x-1} + x^y \log x}$$

D.
$$\frac{-x^x(1 + \log x) - y^x \log y - x^{y-1} \cdot y}{xy^{x-1} + x^y \log x}$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

23. फलन $(\sin x)^x + \sin^{-1} \sqrt{x}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. फलन $(\log x)^x + x^{\log x}$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $x^{2/3} + y^{2/3} = a^{2/3}$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $x = a \left(\cot t + \log \tan \frac{t}{2} \right)$ तथा $y = a \sin t$ है, तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $x = \sqrt{a^{\sin^{-1} t}}$, $y = \sqrt{a^{\cos^{-1} t}}$ तो दर्शाइए कि $\frac{dy}{dx} = -\frac{y}{x}$.

 वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $y = \sin^{-1} x$ है, तो दर्शाइए कि $(1 - x^2) \frac{d^2y}{dx^2} - x \frac{dy}{dx} = 0$

है।



वीडियो उत्तर देखें

29. फलन $f(x) = x^2 + 2x - 8$, $x \in [-4, 2]$ के लिए रोले के प्रमेय

को सत्यापित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. माध्यमान प्रमेय सत्यापित कीजिए यदि अन्तराल $[a, b]$ में

$f(x) = x^3 - 5x^2 - 3x$ जहाँ $a=1$ और $b=3$ है। $f'(c) = 0$ के लिए

$c \in (1, 3)$ को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

