



MATHS

BOOKS - ARIHANT MATHS (HINDI)

सीमा , सतत्ता एवं अवकलनीयता

प्रश्नावली लक्ष्य Jee Main

1. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2^x - x^2}{x^x - 2^2}$ का मान है

A. $\frac{\log 2 - 1}{\log 2 + 1}$

B. $\frac{\log 2 + 1}{\log 2 - 1}$

C. 1

D. -1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि f एक पूर्णतः वर्धमान फलन है तब $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x^2) - f(x)}{f(x) - f(0)}$

का मान होगा

A. 0

B. 1

C. -1

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $e^{2x}y = 2y + \sin^2 x$ हो तो $x = 0$ पर $\frac{dy}{dx}$ का मान ज्ञात कीजिये ।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $f(x) = (1 + b^2)x^2 + 2bx + 1$ है तथा b के एक दिए गए मान के लिए $f(x)$ का न्यूनतम मान $m(b)$ है। b के परिवर्तित होने पर $m(b)$ की परास है

A. $[0, 1]$

B. $\left(0, \frac{1}{2}\right]$

C. $\left[\frac{1}{2}, 1\right]$

D. $(0, 1]$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. $\lim_{n \rightarrow \infty} \sin\left[\pi\sqrt{n^2 + 1}\right]$ का मान है

A. ∞

B. 0

C. अस्तित्व नहीं है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $f(x) = \begin{cases} e^x & x \leq 0 \\ |1 - x| & x > 0 \end{cases}$ तब

A. $f, x = 0$ पर अवकलनीय है

B. $f, x = 0, 1$ पर सतत् है

C. $f, x = 1$ पर अवकलनीय है

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. फलन $f(x) = |x| + \frac{|x|}{x}$ है

A. (0,0) पर सतत् है

B. (0,0) पर असतत् है क्योंकि $|x|$ मूलबिन्दु पर असतत् है

C. (0,0) पर असतत् क्योंकि $\frac{|x|}{x}$ मूलबिन्दु पर असतत् है

D. (0,0) पर असतत् क्योंकि $|x|$ तथा $\frac{|x|}{x}$ दोनों मूलबिन्दु पर असतत् हैं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{1.3} + \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \frac{1}{7.9} + \dots$ का मान होगा

A. $1/2$

B. $1/3$

C. $1/4$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x - 4}{3x + 2} \right)^{\frac{x+1}{3}}$ का मान है

A. $e^{-1/3}$

B. $e^{-2/3}$

C. e^{-1}

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $f'(2) = 6$ और $f'(1) = 4$, तब

$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2h + 2 + h^2) - f(2)}{f(h - h^2 + 1) - f(1)}$ का मान है

A. 0

B. $-3/2$

C. $3/2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f(x) = \cot^{-1} \left(\frac{3x - x^3}{1 - 3x^2} \right)$ और $g(x) = \cos^{-1} \left(\frac{1 - x^2}{1 + x^2} \right)$ तब ,

$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{g(x) - g(a)}, 0 < a < \frac{1}{2}$ का मान है

A. $\frac{3}{2(1 + a^2)}$

B. $\frac{3}{2(1 + x^2)}$

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

D. $-\frac{3}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $f(x) = \begin{vmatrix} \sin x & \cos x & \tan x \\ x^3 & x^2 & x \\ 2x & 1 & 1 \end{vmatrix}$, तब $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2}$

का मान है

A. 3

B. -1

C. 0

D. 1

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \left[x \tan x - \left(\frac{\pi}{2} \right) \sec x \right]$ का मान होगा

A. 1

B. -1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\int_{x/2}^x t dt}{\sin(2x - \pi)}$ का मान होगा

A. 1

B. 0

C. अस्तित्वहीन

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log(a+x) - \log a}{x} + k \lim_{x \rightarrow e} \frac{\log x - 1}{x - e}$

=1 तब

A. $k = e\left(1 - \frac{1}{a}\right)$

B. $k = e(1 + a)$

C. $k = e(2 - a)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. माना $f: R \rightarrow P$ एक अवकलनीय फलन है तथा

$f(2) = 6, f'(2) = \frac{1}{48}$ है, तब $\lim_{x \rightarrow 2} \int_6^{f(x)} \frac{4t^3 dt}{x-2}$ का

मान है

A. 12

B. 18

C. 24

D. 36

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{n^3 + 1} + \frac{4}{n^3 + 1} + \frac{9}{n^3 + 1} + \dots + \frac{n^2}{n^3 + 1} \right]$$

का मान होगा

A. 1

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

C. $\frac{1}{3}$

D. 0

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

18. $\lim_{n \rightarrow \infty} \cos\left(\frac{x}{2}\right) \cos\left(\frac{x}{4}\right) \cos\left(\frac{x}{8}\right) \dots \cos\left(\frac{x}{2^n}\right)$ का मान है

A. 1

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x} & x \neq 0 \\ 0 & 0 \end{cases}$ तब

A. $f(0 + 0) = 1$

B. $f(0 - 0) = 0$

C. $x = 0$ पर फलन सतत् है

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. फलन $f(x) = \begin{cases} -1 & x < 0 \\ 0 & x = 0 \\ 1 & x > 0 \end{cases}$ तथा

$g(x) = \sin x + \cos x$ हो, तो $f\{g(x)\}$ के अन्तराल $(0, 2\pi)$ में

असतत बिन्दु है

A. $\left\{ \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4} \right\}$

B. $\left\{ \frac{3\pi}{4}, \frac{7\pi}{4} \right\}$

C. $\left\{ \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3} \right\}$

D. $\left\{ \frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{3} \right\}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

21. $f(x) = \begin{cases} \tan^{-1} x & |x| < 1 \\ \frac{1}{2}(|x| - 1) & |x| > 1 \end{cases}$ के अवकलज का प्रान्त

क्या होगा?

A. $R - \{-1\}$

B. R

C. $R - \{-3\}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $f(9) = 9$, $f'(9) = 4$, तब $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{f(x)} - 3}{\sqrt{x} - 3}$ का मान है

A. 36

B. 4

C. -2

D. -4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{a^x + b^x + c^x}{3} \right)^{2/x}$, $(a, b, c > 0)$ का मान होगा

A. $(abc)^3$

B. abc

C. $(abc)^{1/3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

24. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 \sin\left(\frac{1}{x}\right) - x}{1 - |x|}$ का मान होगा

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 1}{x + 1} - \alpha x - \beta \right) = 0$ हो, तो α व β के मान होंगे

A. $\{1, 1\}$

B. $\{-1, 1\}$

C. $\{1, -1\}$

D. $\{0, 1\}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + 3 + \dots + n}{n^2 + 100}$ का मान होगा

A. ∞

B. $1/2$

C. 2

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. माना $f(x) = \begin{cases} x + a & x < 0 \\ |x - 1| & x \geq 0 \end{cases}$ तथा

$g(x) = \begin{cases} x + 1 & x < 0 \\ (x - 1)^2 + b & x \geq 0 \end{cases}$ जहाँ, a तथा b क्रमशः वास्तविक संख्याएँ हैं।

वास्तविक संख्याएँ हैं।

यदि $(g \circ f)(x)$ सभी वास्तविक x पर सतत हो, तो a का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

28. माना $f(x) = \begin{cases} x + a & x < 0 \\ |x - 1| & x \geq 0 \end{cases}$ तथा

$g(x) = \begin{cases} x + 1 & x < 0 \\ (x - 1)^2 + b & x \geq 0 \end{cases}$ जहाँ, a तथा b क्रमोत्तर

वास्तविक संख्याएँ हैं।

यदि $(g \circ f)x$ सभी वास्तविक x पर सतत हो, तो a का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

29. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin \pi (\cos 2x + \sin^2 x)}{x^2}$ का मान है

A. $\frac{\pi}{2}$

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

C. π

D. $-\frac{\pi}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि $G(x) = -\sqrt{25 - x^2}$ तब सिद्ध कीजिये

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{G(x) - G(1)}{x - 1} = \frac{1}{\sqrt{24}}$$



वीडियो उत्तर देखें

31. वक्तव्य I यदि $a_1, a_2, \dots, a_n > 0$ हो, तो

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{a_1^{\frac{1}{x}} + a_2^{\frac{1}{x}} + \dots + a_n^{\frac{1}{x}}}{n} \right)^{nx} = a_1 a_2 \dots a_n$$

वक्तव्य II यदि $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 1$, $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = \infty$ हो, तो

$$\lim_{x \rightarrow a} \{f(x)\}^{g(x)} = e^{x \rightarrow a \lim g(x) \{f(x) - 1\}}$$

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

32. वक्तव्य I $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{x}$ विद्यमान नहीं है।

वक्तव्य II $|\sin x| = \begin{cases} \sin x & 0 < x < \pi/2 \\ -\sin x & -\pi/2 < x < 0 \end{cases}$

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. वक्तव्य I फलन $f(x) = \frac{1}{\{x\}}$ पूर्णाकीय मानों पर असतत है।

जहाँ, $\{ \cdot \}$ भिन्नात्मक भाग फलन है।

वक्तव्य II x के पूर्णाकीय मानों के लिए $f(x)$ परिभाषित नहीं है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

34. मान लीजिए $f(x) = \frac{(27 - 2x)^{1/3} - 3}{9 - 3(243 + 5x)^{1/5}}$

वक्तव्य I. यदि फलन $f(x)$ प्रत्येक बिन्दु पर सतत् हो, तब $f(0) = 2$ होगा।

वक्तव्य II. फलन के सतत् होने के लिए $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = f(0)$ होगा।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

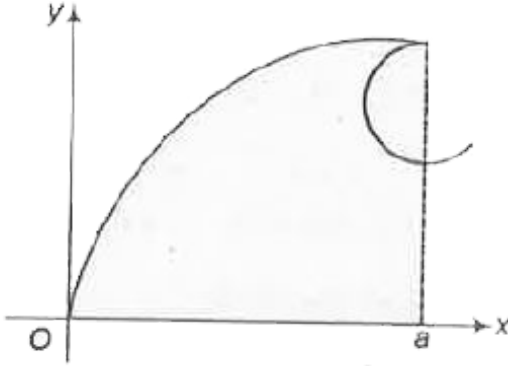
Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

35. वक्तव्य I फलन $f(x)$ जो निम्न ग्राफ द्वारा प्रदर्शित है, $x = a$ पर अवकलनीय है।

वक्तव्य II फलन $f(x)$, $x = a$ पर सतत् है।



- A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है।
- B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।
- D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$36. \lim_{x \rightarrow \pi/4} \frac{\int_2^{\sec^x x} f(t) dt}{x^2 - \frac{\pi^2}{16}} =$$

A. $\frac{8}{\pi} f(2)$

B. $\frac{2}{\pi} f(2)$

C. $\frac{2}{\pi} f\left(\frac{1}{2}\right)$

D. $4f(2)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{[(a - n)nx - \tan x] \sin nx}{x^2} = 0$ जहाँ n एक अशून्य वास्तविक संख्या है, तो a बराबर है

A. 0

B. $\frac{n + 1}{n}$

C. n

D. $n + \frac{1}{n}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. माना $f: R \rightarrow R$ इस प्रकार है कि $f(1) = 3$ और $f'(1) = 6$ तब

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{f(1+x)}{f(1)} \right]^{1/x} \text{ बराबर है}$$

A. 1

B. $1^{1/2}$

C. e^2

D. e^3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

39. $f(x) = [x]\sin(\pi x)$ का $x = k$ पर, जहाँ k एक पूर्णांक है, बायाँ अवकलज है

A. $(-1)^k(k-1)\pi$

B. $(-1)^{k-1}(k-1)\pi$

C. $(-1)^k k\pi$

D. $(-1)^{k-1} k\pi$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. माना $f(x) = x^3 - x^2 + x + 1$ और

$$g(x) = \begin{cases} \max \{f(t), 0 \leq t \leq x\} & 0 \leq x \leq 1 \\ 3 - x & 1 < x \leq 2 \end{cases} \quad \text{फलन}$$

$g(x)$ बिन्दु $(0, 2)$ पर होगा

A. असतत्

B. अवकलनीय

C. अवकलनीय नहीं है

D. $(0, 2) - \{1\}$ में अवकलनीय है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि $f: [-1, 1] \rightarrow R$ और $f'(0) = \lim_{n \rightarrow \infty} n f(1/n)$

और $f(0) = 0$, तब $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{\pi} (n+1) \cos^{-1} \left(\frac{1}{n} \right) - n$ का

मान क्या होगा? जब $0 < \left| \lim_{n \rightarrow \infty} \cos^{-1} \left(\frac{1}{n} \right) \right| < \frac{\pi}{2}$

A. $\frac{2}{\pi}$

B. $1 + \frac{2}{\pi}$

C. $1 - \frac{2}{\pi}$

D. $\frac{2}{\pi} - 1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. माना $f(x)$, अन्तराल $[-2,2]$ पर इस प्रकार परिभाषित है कि,

$$f(x) = \begin{cases} -1 & -2 \leq x \leq 0 \\ x - 1 & 0 < x \leq 2 \end{cases} \text{ में फलन } f(x) \text{ होगा}$$

A. सतत्

B. अवकलनीय

C. $(-2,2) - \{0,1\}$ में अवकलनीय

D. $(-2,2) - \{0\}$ में अवकलनीय

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि $f(x) = \cot^{-1}\left(\frac{3x - x^3}{1 - 3x^2}\right)$ तथा
 $g(x) = \cot^{-1}\left(\frac{1 - x^2}{1 + x^2}\right)$ तब $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{g(x) - g(a)}$ है,
जबकि $-\frac{1}{2} < a < \frac{1}{2}$

A. $\frac{3}{2(1+a)^2}$

B. $\frac{3}{2(1-a)^2}$

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

D. $-\frac{3}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

44. $f(x) = [x] \cos\left(\frac{2x - 1}{2}\right) \pi$, $[x]$ महत्तम पूर्णांक फलन को प्रदर्शित करता है, असतत् है।

- A. सभी x के लिए
- B. सभी पूर्णांक बिन्दुओं के लिए
- C. किसी भी x के लिए नहीं
- D. x के लिए जो पूर्णांक नहीं है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली विगत वर्षों के प्रश्न

1. फलन $f(x) = |x - 2| + |x - 5|$, $x \in R$ पर विचार कीजिए।

वक्तव्य I $f'(4) = 0$

वक्तव्य II 1 अन्तराल $[2,5]$ में सतत् है, $(2,5)$ में अवकलनीय है तथा $f(2) = f(5)$ है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण है

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $f: R \rightarrow R$ एक फलन है जो

$f(x) = [x] \cos\left(\frac{2x - 1}{2}\right)$ द्वारा परिभाषित है, जहाँ $[x]$ महत्तम

पूर्णांक फलन को निर्दिष्ट करता है, तो

- A. प्रत्येक वास्तविक x के लिए सतत् है
- B. केवल $x = 0$ पर असतत् है
- C. केवल x के शून्येतर पूर्णांकीय मानों पर असतत् है
- D. केवल $x = 0$ पर सतत् है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

3. $\lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{\sqrt{1 - \cos\{2(x - 2)\}}}{x - 2} \right]$ का मान होगा

A. का अस्तित्व नहीं है

B. $\sqrt{2}$ के बराबर है

C. $-\sqrt{2}$ के बराबर है

D. $\frac{1}{\sqrt{2}}$ के बराबर है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. p तथा q के वे मान, जिनके लिए फलन

$$f(x) \begin{cases} \frac{\sin(p+1)x + \sin x}{x} & x < 0 \\ \frac{\sqrt{x+x^2} - \sqrt{x}}{x^3/2} & x > 0 \end{cases}$$

R में x के सभी मानों के लिए सतत् है, होंगे

A. $p = \frac{1}{2}, q = -\frac{3}{2}$

B. $p = \frac{5}{2}, q = \frac{1}{2}$

C. $p = -\frac{3}{2}, q = \frac{1}{2}$

D. $p = \frac{1}{2}, q = \frac{3}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. माना $f: R \rightarrow [0, \infty)$ ऐसा है कि $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$ का अस्तित्व है

तथा $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{(f(x))^2 - 9}{\sqrt{|x - 5|}} = 0$ है, तो $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$ बराबर है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि फलन $f(x)$, $x = a$ पर अवकलीनय है, तो

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 f(a) - a^2 f(x)}{x - a} \text{ बराबर है}$$

A. $-a^2 f'(a)$

B. $a f(a) - a^2 f'(a)$

C. $2a f(a) - a^2 f'(a)$

D. $2a f(a) + a^2 f'(a)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. माना $f: (-1, 1) \rightarrow R$ एक ऐसा अवकलनीय फलन है जिसमें $f(0) = -1$ तथा $f'(0) = 1$ है। माना $g(x) = [f\{2f(x) + 2\}]^2$, तो $g'(0)$ बराबर है

A. 4

B. -4

C. 0

D. -2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. माना $f: R \rightarrow R$ एक धनात्मक वर्धमान फलन है जिसके लिए

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(3x)}{f(x)} = 1 \text{ है, तो } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(2x)}{f(x)} \text{ बराबर है}$$

A. 1

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

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

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. माना $f: R \rightarrow R$ निम्न द्वारा परिभाषित सतत् फलन है

$$f(x) = \frac{1}{e^x + 2e^{-x}}$$

वक्तव्य I किसी $C \in R$ के लिए, $f(c) = \frac{1}{3}$ वक्तव्य II सभी $x \in R$ के

लिए, $0 < f(x) \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: A



10. माना $f(x) = x|x|$ और $g(x) = \sin x$

वक्तव्य I $x = 0$ पर $g \circ f$ अवकलनीय है और इसका अवकलज उस बिन्दु पर सतत् है।

वक्तव्य II $x = 0$ पर $g \circ f$ दो बार अवकलनीय है।

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण है।

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II भी सत्य है, वक्तव्य II, वक्तव्य I का

सही स्पष्टीकरण नहीं है।

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है।

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है।

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. माना फलन $f: R \rightarrow R$ $f(x) = \min \{x + 1, [x] + 1\}$

द्वारा परिभाषित है, तब निम्न में कौन-सा सत्य है?

- A. $x = 1$ पर $f(x)$ अवकलनीय नहीं है
- B. $f(x)$ सभी मानों के लिए अवकलनीय है
- C. $f(x)$, $x = 0$ के लिए अवकलनीय नहीं है
- D. सभी $x \rightarrow R$ के लिए $f(x) \geq 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. उन बिन्दुओं का समुच्चय, जिसमें $f(x) = \frac{x}{1 + |x|}$ अवकलनीय

है, है

A. $(-\infty, -1) \cup (-1, \infty)$

B. $(-\infty, \infty)$

C. $(0, \infty)$

D. $(-\infty, 0) \cup (0, \infty)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n^2} \sec^2 \frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} \sec^2 \frac{4}{n^2} + \dots + \frac{1}{n^2} \sec^2 1 \right)$$

का मान है

A. $\frac{1}{2} \tan 1$

B. $\frac{1}{2} \operatorname{cosec} 1$

C. $\tan 1$

D. $\frac{1}{2} \sec 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. माना $f(x) = \frac{1 - \tan x}{4x - \pi}$, $x \neq \frac{\pi}{4}$, $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ यदि $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ में $f(x)$ सतत् है, तब $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ का मान है

A. 1

B. $1/2$

C. $-1/2$

D. -1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{a}{x} + \frac{b}{x^2}\right)^{2x} = e^2$ तब a तथा b के मान हैं

A. $a \in R, b \in R$

B. $a = 1, b \in R$

C. $a \in R, b = 2$

D. $a = 1, b = 2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $f(x) = \begin{cases} xe^{-\left(\frac{1}{|x|} + \frac{1}{x}\right)} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$ हो, तब $f(x)$ होगा

A. x के सभी मानों के लिए सतत् एवं अवकलनीय

B. x के सभी मानों के लिए सतत् परन्तु $x = 0$ पर अवकलनीय नहीं

C. $x = 0$ पर न तो अवकलनीय और न ही सतत्

D. सभी मानों के लिए असतत्

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1^p + 2^p + 3^p + \dots + n^p}{n^{p+1}}$ का मान है

A. $\frac{1}{p+1}$

B. $\frac{1}{1-p}$

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

D. $\frac{1}{p+2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें