doubtnut
India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - KC SINHA MATHS (HINDI)

उच्चतम और निम्नतम

उदाहरण

1. निम्नलिखित फलन का महत्तम तथा न्यूनतम मान निकालें|

$2x^3 - 15x^2 + 36x + 11$

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलन का उच्चतम और न्यूनतम मान ज्ञात करें:

$$\frac{x^2 - 7x + 6}{x - 10}$$

वीडियो उत्तर देखें

3. दिखाइए की $x + \frac{1}{x}$ का महत्तम मान इसके न्यूनतम मान से छोटा है|

वीडियो उत्तर देखें

4. x के उन मानों का पता लगाएं जिनके लिए फलन $x^5 - 5x^4 + 5x^3 - 1$ का मान उच्छिष्ट या निम्निष्ट या इनमें से कोई न हो|उच्छिष्ट या निम्निष्ट मानों को भी निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

5. दिखाएँ की फलन $x^3 - 3x^2 + 6x + 3$ का न तो महत्तम मान है और न न्यूनतम मान|

वीडियो उत्तर देखें

6. दिखाई की $x = \frac{\pi}{3}$ पर $\sin x(1 + \cos x)$ का मान महत्तम है |

वीडियो उत्तर देखें

7. दिखाएं की $\left(\frac{1}{x}\right)^x$ का महत्तम मान $e^{1/e}$ है|

वीडियो उत्तर देखें

8. जाँच करें की क्या फलन $x^{1/x}(x > 0)$ का महत्तम या न्यूनतम मान है और यदि हाँ तो उसे निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

9. दिखाइए की दिए हुए परिमिति वाले आयतों में महत्तम क्षेत्रफल वाला आयन वर्ग होता है|

वीडियो उत्तर देखें

10. दिखाएँ की दिए हुए परिमिति k वाले सभी आयतों में वर्ग का क्षेत्रफल महत्तम होता है| महत्तम क्षेत्रफल निकालें जब k =16

वीडियो उत्तर देखें

11. यदि दी चर राशियाँ x और y ऐसी हो की $x > 0$ तथा xy =1 तो x +y का निम्नतम मान निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $y = a\log x + bx^2 + x$ का $x = -1$ तथा $x = 2$ पर चरम मान है तो a तथा b निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

13. दिखाएँ की एक दिए हुए नियत वृत के अंतर्गत सभी आयतों में वर्ग का क्षेत्रफल उच्चतम होता है|

वीडियो उत्तर देखें

14. एक खिड़की की आकृति एक आयत तथा इस पर बने एक अर्द्धवृत्त की तरह है यदि इसका परिमाप 30 मीटर है तो खिड़की की माप ज्ञात कीजिये जिससे कि इसमें अधिकतम प्रकाश जा सके ।

वीडियो उत्तर देखें

15. साबित करें की नियत पृष्ठ और महत्तम आयतन वाले एक खुले बेलन की ऊंचाई उसके आधार की त्रिज्या बराबर होती है|

वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए की प्रदत पृष्ट एवं महत्तम आयतन के बेलन की ऊंचाई आधार के व्यास के बराबर होती है|

वीडियो उत्तर देखें

17. 18 cm भुजा के टिन के किसी वर्गाकार टुकड़े से प्रत्येक कोने पर समान वर्ग काटकर तथा इस प्रकार बने टिन के फलकों को मोड़ कर ढक्कन रहित एक संदूक बनाना है|कटे जाने वाले वर्ग की भुजा

कितनी होगी| जिससे संदूक का आयतन उच्चतम हो| संदूक का महत्तम आयतन भी निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

18. c^2 के क्षेत्रफल वाले धातु के चादरों से वर्गाकार आधार वाला ढक्कन रहित एक संदूक बनाना है| दिखाई की संदूक का महत्तम आयतन $\frac{c^3}{6\sqrt{3}}$ हैं |

वीडियो उत्तर देखें

19. दिखाएँ की दिए गए आयतन के वर्गाकार आधार के घनाभ के पृष्ट का क्षेत्रफल न्यूनतम होगा जब यह घन है|

वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए की दी हुई तिर्यक ऊंचाई और महत्तम आयतन वाले शंकु का अर्थ शीर्ष कोण $\tan^{-1}\sqrt{2}$

वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए की दिए हुए पृष्ट और महत्तम आयतन वाले लम्ब वृतिय शंकु का अर्ध शीर्ष कोण $\sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ होता है|

वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए की r त्रिज्या के एक गोले के अंतर्गत उच्चतम के लम्ब वृतीय शंकु की ऊंचाई $\frac{4r}{3}$ है|

वीडियो उत्तर देखें

23. दिखाएं की h ऊंचाई वाले वृत लम्ब वृतिये शंकु के अंतर्गत महत्तम आयतन वाले बेलन की ऊंचाई $\frac{h}{3}$ है|

वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए की R त्रिज्या के गोले के अंतर्गत विशालतम शंकु का आयतन, गोले के आयतन का $\frac{8}{27}$ होता है|

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए की R त्रिज्या के एक गोले के अंतर्गत अधिकतम आयतन के बेलन की ऊंचाई $\frac{2R}{\sqrt{3}}$ है| अधिकतम आयतन भी ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

26. बिंदु (3,4) से जाती हुई सरल रेखा का समीकरण निकालें जो प्रथम पाद से न्यूनतम क्षेत्रफल का त्रिभुज काटता है|

वीडियो उत्तर देखें

27. एक 36 cm लम्बें तार को दो टुकड़ो में विभक्त किया जाता है| एक टुकड़े से वर्ग तथा दूसरे से समबाहु त्रिभुज बनाया जाना है|दोनों टुकड़ो की लम्बाईयाँ कितनी होनी चाहिए जिससे वर्ग एवं समबाहु त्रिभुज का सम्मिलित क्षेत्रफल न्यूनतम हो ?

A. 144/

B.

C.

D.

Answer:

उत्तर देखें

28. वक्र $y^2 = 4x$ पर उस बिंदु को निकालें जो बिंदु (2,-8) से निकटतम है|

वीडियो उत्तर देखें

29. $\frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 + 2x + 4$ का अंतराल $[0, 4]$ में निरपेक्ष महत्तम तथा निरपेक्ष न्यूनतम मान निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

30. $\frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 + 2x + 4$ का अंतराल $[0, 4]$ में निरपेक्ष महत्तम तथा निरपेक्ष न्यूनतम मान निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

31. दिखाएँ की फलन $\log x$ का मान न तो महत्तम है और न्यूनतम मान है|

वीडियो उत्तर देखें

32. यदि दिया है की अंतराल $[0, 2]$ में x =1 पर फलन $x^4 - 62x^2 + ax + 9$ उच्चतम मान प्राप्त करता है तो a का मान ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित फलनों का उच्चतम मान और निम्नतम मान, यदि कोई हो तो निकालें

$(i) f(x) = |x + 2| - 1$ $(ii) f(x)|\sin 4x + 3|$

वीडियो उत्तर देखें

34. मान लीजिए बिंदु A और B पर क्रमशः AP तथा BQ दो ऊर्ध्वाधर स्तम्भ है|यदि ltBrgt $AP = 16m. BQ = 22m$ AB =20 m हों तो AB पर एक ऐसा बिंदु R ज्ञात कीजिए ताकि $RP^2 + RQ^2$ निम्नतम हो|

वीडियो उत्तर देखें

35. यदि एक समलम्ब चतुर्भुज के आधार के अतिरिक्त तीनो भुजाओं की लम्बाई 10 cm है तब समलम्ब चतुर्भुज का अधिकतम क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

36. बिंदु (0 ,c) से परवलय $y = x^2$ की न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए जहाँ $0 < c < 5$ है|

वीडियो उत्तर देखें

37. अंतराल $[1, 3]$ में फलन $2x^3 - 24x + 107$ का निरपेक्ष महत्तम तथा निरपेक्ष न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

38. किसी फॉर्म का लाभ फलन $C(x)=300x-10x^2+\frac{1}{3}x^3$ से प्रदत है, जहाँ उत्पादन x इकाई है|इकाई की संख्या का परिकलन करें जिस पर सीमांत लागत न्यूनतम है|

वीडियो उत्तर देखें

39. किसी फॉर्म का लागत फलन $C=200x-\frac{20}{3}x^2+\frac{2}{9}x^3$ से प्रदत है जहाँ उत्पाद x इकाई है|इकाई की संख्या को निकालें जिसपर

उत्तर देखें

40. किसी उत्पादन के लिए मांग फलन $x = 106 - 2p$ है जहाँ x इकाइयों की संख्या है तथा p प्रति इकाई मूल्य है और प्रति इकाई औसत लागत $\left(5 + \frac{x}{50}\right)$ है |यदि कुल आय px है, तो महत्तम लाभ के लिए इकाइयों की संख्या बताएँ|

वीडियो उत्तर देखें

41. किसी वस्तु के लिए सम्पूर्ण लागत तथा मांग फलन क्रमशः $C(x) = \frac{x^3}{3} - 7x^2 + 111x + 50$ तथा $p = 100 - x$ से प्रदत है | कुल आय फलन तथा लाभ फलन को लिखे|इकाइयों की संख्या निकालें जब लाभ महत्तम है|महत्तम लाभ भी निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

42. यदि किसी कम्पनी द्वारा उत्पादित किसी वस्तु का लागत फलन ltBrgt $C(x) - 300x - 10x^2 + \frac{1}{3}x^3$ है, तो उत्पादित इकाई की संख्या निकालें जिस पर

उत्तर देखें

प्रश्नावली 18 1

1. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान भी ज्ञात कीजिए| $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 15$

वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान जैसी हो, ज्ञात कीजिए|

$f(x) = 2x^3 - 21x^2 + 36x - 20$

वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान जैसी हो, भी ज्ञात कीजिए|

$f(x) = -\frac{3}{4}x^4 - 8x^3 - \frac{45}{2}x^2 + 105$

वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान , ज्ञात कीजिए|

$f(x) = x^4 - 62x^2 + 120x + 9$

वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए

$f(x) = (x - 1)(x + 2)^2$

वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान जैसी हो, भी ज्ञात कीजिए| ltbr gt

$f(x) = -x^3 + 12x^2 - 5$

वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान जैसी हो, भी ज्ञात कीजिए| ltbr gt

$f(x) = \frac{2}{3} - \frac{2}{x^2}, x > 0$

उत्तर देखें

8. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान जैसी हो, भी ज्ञात कीजिए| ltbr gt $f(x)=(x-1)^3(x+1)^2$

वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान जैसी हो, भी ज्ञात कीजिए| ltbr gt $f(x)=x^2-3x+2$

वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान जैसी हो, भी ज्ञात कीजिए| ltbr gt $f(x)=2x^3-6x^2+6x+5$

वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान जैसी हो, भी ज्ञात कीजिए| ltbr gt $f(x)=x^3-3x+3$

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान जैसी हो, भी ज्ञात कीजिए| ltbr gt $f(x) = x^2$

वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित फलन के सभी स्थानीय उच्चतम मान और न्यूनतम बिंदुओं , यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए तथा संगत उच्चतम और निम्नतम मान जैसी हो, भी ज्ञात कीजिए| ltbr gt $f(x) = x^3 - 3x$

वीडियो उत्तर देखें

14. फलनों के स्थानीय उच्चतम या निम्नतम, यदि कोई हो तो, ज्ञात कीजिए तथा स्थानीय उच्चतम या स्थानीय निम्नतम मान, जैसी स्थिति हो, ज्ञात कीजिए.

(vi) $g(x) = \frac{x}{2} + \frac{2}{x}, x > 0$

वीडियो उत्तर देखें

15. उन बिंदुओं को ज्ञात कीजिए जिन पर $f(x) = (x-2)^4(x+1)^3$ द्वारा प्रदत फलन f का

(i) स्थानीय उच्चतम बिंदु है

(ii) स्थानीय निम्नतम बिंदु है

(iii) नत परिवर्तन बिंदु है|

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित फलनों के उच्चतम या निम्नतम मान यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए|

$x^3 - 2x^2 + x + 6$

वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित फलनों के उच्चतम या निम्नतम मान यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए|

$4x^3 - 12x^2 + 12$

वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित फलनों के उच्चतम या निम्नतम मान यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए|

$f(x) = x^3 + 1$

वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित फलनों के उच्चतम या निम्नतम मान यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए|

$f(x) = (2x - 1)^2 + 3$

वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित फलनों के उच्चतम या निम्नतम मान यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए|

$$f(x) = -10 - (x-1)^2$$

वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित फलनों के उच्चतम या निम्नतम मान यदि कोई हो तो ज्ञात कीजिए|

$$f(x) = 9x^2 + 12x + 2$$

वीडियो उत्तर देखें

22. $\frac{\log x}{x}$ का महत्तम मान निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित फलनों का उच्चतम और निम्नतम मान निकालें यदि कोई हो

$(i) f(x) = 3 + |x|$

$(ii) f(x) = |x + 1| + 3$

$f(x) = |x - 1|$

वीडियो उत्तर देखें

24. यदि लाभ फलन $P(x) = 41 - 24x - 18x^2$ से प्रदत है तो किसी कम्पनी द्वारा अर्जित उच्चतम लाभ ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित फलनों के स्थानीय उच्चतम और निम्नतम बिंदुएं यदि कोई हो तो निकालें स्थानीय उच्चतम और निम्नतम मान भी निकालें|

उत्तर देखें

26. निम्नलिखित फलनों के स्थानीय उच्चतम और निम्नतम बिंदुएं यदि कोई हो तो निकालें स्थानीय उच्चतम और निम्नतम मान भी निकालें|

ltBrgt $(i) f(x) = \sin 2x - x, \frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

$f(x) = 2\sin x - x, \frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

$f(x) = \sin x(1 + \cos), 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$

$(iv) f(x)\sin x + \cos, 0 < x < \frac{\pi}{2}$

$(v) f(x) = \sin x - \cos x, 0 < x < 2\pi$

$(vi) f(x) = \sin 2x + 5, 0 < x < \pi$

उत्तर देखें

27. दिखाएँ की निम्नलिखित फलन के न तो महत्तम मान है और न न्यूनतम मान है|

e^x

वीडियो उत्तर देखें

28. ऐसी दो धन संख्या ज्ञात कीजिए जिनका योग 15 है और जिनके वर्गों का योग न्यूनतम हो|

वीडियो उत्तर देखें

29. ऐसी दो धन संख्या ज्ञात कीजिए जिनका योग 16 हो और जिनके घनो का योग न्यूनतम हो|

वीडियो उत्तर देखें

30. ऐसी दो धन x और y ज्ञात कीजिए ताकि और xy^3 उच्चतम हो|

उत्तर देखें

31. ऐसी दो धन संख्या ज्ञात कीजिए जिनका योग 24 है और जिनका गुणनफल उच्चतम हो|

वीडियो उत्तर देखें

32. ऐसी दो धन संख्या x और y ज्ञात कीजिए जिनका योग 35 हो और गुणनफल x^2y^5 उच्चतम हो |

वीडियो उत्तर देखें

33. ऐलुमिनियम की $3m \times 8m$ की आयताकार चादर के प्रत्येक कोने से समान वर्ग काटने पर बने ऐलुमिनियम के फलकों को मोड़कर ढक्कन रहित एक संदूक बनाना है|इस प्रकार बने संदूक का अधिकतम आयतन ज्ञात कीजिए|

A. $\frac{200}{27}m^3$

B. $\frac{27}{200}m^3$

C. $27m^3$

D. $200m^3$

Answer: A

वीडियो उत्तर देखें

34. 18 cm के तीन किसी वर्गाकार टुकड़े से प्रत्येक कोने पर समान वर्ग काटकर तथा इस प्रकार बने टिन के फलकों को मोड़ कर ढक्कन रहित एक संदूक बनाना है|काटे जाने वाली वर्ग की भुजा कितनी होगी जिससे संदूक का आयतन उच्चतम हो|

वीडियो उत्तर देखें

35. $45cm \times 24cm$ की टिन आयताकार चादर के कोनो पर समान वर्ग काटकर तथा इस प्रकार बने टिन के फलकों को मोड़कर ढक्कन रहित एक संदूक बनाना है|काटे जाने वाली वर्ग की भुजा कितनी रहेगी जिससे संदूक का आयतन उच्चतम हो?

वीडियो उत्तर देखें

36. 24 m भुजा टिन की किसी वर्गाकार टुकड़े से प्रत्येक कोने पर समान वर्ग काटकर तथा इस प्रकार बने टिन के फलकों को मोड़कर ढक्कन रहित एक संदूक बनाना है|काटे जाने वाली वर्ग की भुजा कितनी होगी जिससे संदूक का आयतन उच्चतम हो|उच्चतम आयतन भी निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

37. साबित करें की नियत आयतन वाला जो ऊपर से खुला है का सम्पूर्ण पृष्ट का क्षेत्रफल न्यूनतम होता है इसकी ऊंचाई इसके आधार की त्रिज्या के बराबर है|

वीडियो उत्तर देखें

38. $100cm^3$ आयतन वाले डिब्बे सभी बंद बेलनाकार (लम्ब वृतिये) डिब्बों में से न्यूनतम पृष्ट क्षेत्रफल वाले डिब्बे की विमाएँ ज्ञात कीजिए |

वीडियो उत्तर देखें

39. आयत के ऊपर बने अर्धवृत के आकार वाली एक खिड़की है|यदि खिड़की का सम्पूर्ण परिमाण p cm है| दिखाएँ की खिड़की से महत्तम प्रकाश आएगा तभी अर्धवृत की त्रिज्या $\frac{p}{\pi + 4} cm$ है|

वीडियो उत्तर देखें

40. किसी आयत के ऊपर बने अर्धवृत के आकर वाली खिड़की का सम्पूर्ण परिमाप 10 m है|महत्तम प्रकाश आने के लिए खिड़की की विमाएँ ज्ञात कीजिए|

वीडियो उत्तर देखें

41. दिखाएँ की r त्रिज्या के वृत के अंतर्गत महत्तम मान परिमित वाला आयत $r\sqrt{2}$ भुजा वाला एक वर्ग होता है|

वीडियो उत्तर देखें

42. दीर्घवृत $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ के अंतर्गत उस समद्विबाहु त्रिभुज का महत्तम क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसका शीर्ष दीर्घ अक्ष का एक सिरा है|

वीडियो उत्तर देखें

43. दिखाएँ की दिए हुए कर्ण वाले समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल महत्तम होता है जब त्रिभुज समद्विबाहु है|

वीडियो उत्तर देखें

44. एक आयत r त्रिज्या वाले एक अर्धवृत के अंतर्गत है जिसका एक भुजा अर्धवृत के व्यास पर है|आयत के विमा निकालें ताकि क्षेत्रफल महत्तम हो|इसका क्षेत्रफल भी निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

45. r cm के गोले के अंतर्गत बेलन का महत्तम आयतन निकालें |

वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

46. सिद्ध किजीय की न्यूनतम पृष्ट का दिए आयतन के लम्ब वृतीय शंकु का आयतन, गोले के आयतन $\frac{8}{27}$ होता है|

वीडियो उत्तर देखें

47. सिद्ध कीजिए की अर्द्धशीर्ष कोण α और ऊंचाई h के लम्ब वृतीय शंकु के अंतर्गत अधिकतम आयतन के बेलन की ऊंचाई, शंकु के ऊंचाई की एक-तिहाई है और बेलन का अधिकतम आयतन $\frac{4}{27}\pi h^3 \tan^2 \alpha$ हैं

वीडियो उत्तर देखें

48. दिखाएँ की 12 cm त्रिज्या वाले किसी गोले के अंतर्गत महत्तम आयतन वाले शंकु की ऊंचाई 16 cm है|

वीडियो उत्तर देखें

49. दिखाएँ की $5\sqrt{3}cm$ त्रिज्या वाले गोले के अंतर्गत बेलन का महत्तम आयतन $500\pi cm^3$ है|

वीडियो उत्तर देखें

50. एक उत्पादक x इकाइयों को $(250 - x)$ रुपए प्रति इकाई बेच सकता है|x इकाईओं के उत्पादन में कुल लागत

$(2x^2 - 50x + 12)$ है|इकाइयों की संख्या निकालें ताकि वह अधिकतम लाभ प्राप्त कर सके

वीडियो उत्तर देखें

51. आयताकार आधार व् आयताकार दीवारों की 2 m गहरी $8m^3$ आयतन की एक बिना ढक्कन की टंकी का निर्माण करना है|यदि टंकी के निर्माण में आधार के लिए $Rs.70/m^2$ और दीवारों पर $Rs45/m^2$ व्यय आता है तो निम्नतम खर्च से बनी टंकी की लागत का है?

वीडियो उत्तर देखें

52. एक 28m लम्बे तार को दो टुकड़े में विभक्त किया जाता है|एक टुकड़े से वर्ग तथा दूसरे से वृत बनाया जाता है|दोनों टुकड़ो की लम्बाई कितनी होनी चाहिए जिससे वर्ग एवं वृत का सम्मिलित क्षेत्रफल न्यूनतम हो?

वीडियो उत्तर देखें

53. वक्र $y^2 = 4x$ पर बिंदु निकालें जो बिंदु $(2, -8)$ के निकटतम है|

वीडियो उत्तर देखें

54. वक्र $y^2 = 4x$ पर उस बिंदु को निकालें जो बिंदु (2 ,1)के निकटतम है|

वीडियो उत्तर देखें

55. शत्रु का एक आपचे हेलीकाप्टर वक्र $y = x^2 + 7$ के अनुदिश प्रदत पथ पर उड़ रहा है|बिंदु (3 ,7) पर स्थित एक सैनिक अपनी स्थिति से न्यूनतम दुरी पर उस हेलीकाप्टर को गोली मरना चाहता है| सैनिक और हेलीकाप्टर के बिच की न्यूनतम दुरी ज्ञात कीजिए

वीडियो उत्तर देखें

56. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = x^{50} - x^{20} (\text{in} \quad) [0, 1]$ में

वीडियो उत्तर देखें

57. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = 4x - \frac{x^2}{2} (\text{in}) \left[-2 \frac{9}{2} \right]$ में

वीडियो उत्तर देखें

58. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = (x-1)^2 + 3(\text{in})[-3, 1]$ में

वीडियो उत्तर देखें

59. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = x^3 + \left(\frac{1}{2} - x\right)^2 (\text{in})[-2, 2 \cdot 5]$ में

वीडियो उत्तर देखें

60. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = 2\sin x - x(\text{in})[0, 2\pi]$ में

वीडियो उत्तर देखें

61. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = x + \sin 2x(\text{in})[0, 2\pi]$ में

वीडियो उत्तर देखें

62. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = \sin x + \cos x (\text{in}) [0, \pi]$ में

वीडियो उत्तर देखें

63. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = x^3, (\text{in}) [-2, 2]$ में

A. निरपेक्ष उच्चतम मान $= 4$ और निरपेक्ष निम्नतम मान $= -4$

B. निरपेक्ष उच्चतम मान $= -4$ और निरपेक्ष निम्नतम मान $= 4$

C. निरपेक्ष उच्चतम मान $= 8$ और निरपेक्ष निम्नतम मान $= -8$

D. निरपेक्ष उच्चतम मान $= -8$ और निरपेक्ष निम्नतम मान $= 8$

Answer: C

वीडियो उत्तर देखें

64. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = 12x^{4/3} - 6x^{1/3}(\text{in})[-1, 1]$ में

वीडियो उत्तर देखें

65. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = 2x^3 - 15x^2 + 36x + 1(\text{in})[1, 5]$ में

वीडियो उत्तर देखें

66. प्रदत अंतराल में निम्नलिखित फलनों के निरपेक्ष उच्चतम मान और निरपेक्ष निम्नतम मान ज्ञात कीजिए|

$f(x) = 3x^4 - 8x^3 + 12x^2 - 48x + 25(\text{in})[0, 3]$ में|

वीडियो उत्तर देखें

67. अंतराल $[0, 2\pi]$ के किन बिंदुओं पर फलन $\sin 2x$ अपना उच्चतम मान प्राप्त करता है|

वीडियो उत्तर देखें

68. किसी वस्तु के x इकाई के लिए लागत फलन तथा आय फलन क्रमशः $C(x) = x^3 - \frac{75}{2}x^2$ तथा $R(x) = 500x - x^2$ से प्रदत है|ज्ञात करें की वस्तु के कितने इकाई का उत्पादन और विक्रय किया जाएँ ताकि महत्तम लाभ है|महत्तम लाभ भी निकालें|

वीडियो उत्तर देखें

69. किसी वस्तु के उत्पादन में लागत $C(x) = 300x - 10x^2 + \frac{x^3}{3}$ से प्रदत है जहाँ x उत्पादित इकाइयों की संख्या है|इकाइयों की संख्या निकालें जिसके लिए औसत लागत न्यूनतम है|

वीडियो उत्तर देखें