



## MATHS

### BOOKS - AKSHRANAND PUBLICATION

## વિકલીતઅનેઉપયોગો

### Exercise

1. એક ગોળાકાર કુગ્ગા નો વ્યાસ  $\frac{3}{2}(2x + 1)$  છે , તો આ કુગ્ગા ના ઘનફળ માં  $x$  ને સાપેક્ષત્વતાફેરફાર નો દર શોધો . કુગ્ગો ગોળાકાર જ રહે છે .



[Watch Video Solution](#)

2. એક પાઇપદ્વારા  $12 \frac{3}{4}$  સેકન્ડ ના દર થી રેતી નાખવા માં આવે છે આ રેતી દ્વારા જમીન પર શંકુ બને છે. તેની ઊંચાઈ હમેશા તેના પાયાની ત્રિજ્યા કરતાં  $1/6$  ગણી રહે છે .જ્યારેઊંચાઈ4 સેમી હોય ત્યારે રેતી ના આ શંકુ ની ઊંચાઈ ના વધારા નો દર શોધો .



[Watch Video Solution](#)

3. એક વસ્તુ ના  $x$  એકમ ના ઉત્પાદન નો કુલ ખર્ચ(રૂપિયા માં )  $C(x) = 0.007x^3 - 0.03x^2 + 15x + 4000$  છે. જ્યારે 17 એકમ નું ઉત્પાદન થયેલ હોય ત્યારે સીમાંત ખર્ચ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

4. એક ત્રિકોણ ની બે બાજુઓ ની લંબાઈ 4 મી તથા 5 મી (અચળ) છે . તેમની વચ્ચે ના ખૂણા નું મૂલ્ય 0.05 રેડિયન / સે ના દરે વધી રહ્યું છે જ્યારે તેમની નિશ્ચિત બાજુઓ વચ્ચે

ના ખૂણા નું માપ  $\frac{\pi}{3}$  હોય ત્યારે ત્રિકોણ ના ક્ષેત્રફળ નો વધવાનો દર શોધો



[Watch Video Solution](#)

5. એક ત્રિકોણ ની બે બાજુઓ ના માપ 10 મી તથા 15 મી છે . તેમની વચ્ચેના ખૂણા નું માપ 0.01 રેડિયન/ સે ના દરે વધી રહ્યું છે . જ્યારે તેની 10 મી તથા 15 મી નિશ્ચિત લંબાઈ ની બાજુ ઓ વચ્ચે ના ખૂણા નું માપ  $\frac{\pi}{3}$  હોય ત્યારે ત્રીજી બાજુ વધવાનો દર શોધો.



[Watch Video Solution](#)

6. નીચેના વિધેયો ક્યાં અંતરાલ માં ચુસ્ત રીતે વધે છે  
અથવા ચુસ્ત રીતે ઘટે છે તે નક્કી કરો :

$$-2x^3 - 9x^2 - 12x + 1$$



[Watch Video Solution](#)

7. નીચેના વિધેયો ક્યાં અંતરાલ માં ચુસ્ત રીતે વધે છે  
અથવા ચુસ્ત રીતે ઘટે છે તે નક્કી કરો :

$$(x + 1)^3$$
$$(x - 3)^3$$



[Watch Video Solution](#)

8.  $y=[x(x - 2)]^2$  એ  $x$ ની જે કિમતો માટે વધતું વિધેય હોય તે કિમતો શોધો .



Watch Video Solution

9. વિધેય  $f(x)=x^{100} + \sin x - 1$  એ નીચે આપેલા અંતરલો પૈકી કયાં અંતરલો ચુસ્ત રીતે ઘટે છે ?:(0,1)

A. (0,1)

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

C.  $(0, \frac{\pi}{2})$

D. એક પણ નહીં

**Answer:**



**Watch Video Solution**

10. a ની નાના માં નાની કઈ કિમત માટે વિધેય  $f(x)=x^2+ax+1$  એ અંતરાલ  $[1,2]$  પર ચુસ્ત રીતે વધે છે ?



**Watch Video Solution**

11. સાબિત કરો કે વિધેય  $f(x)=\log \sin x$  એ  $(0, \frac{\pi}{2})$  પર ચુસ્ત વધતું વિધેય તથા  $(\frac{\pi}{2}, \pi)$  પર ચુસ્ત ઘટતું વિધેય છે .



[Watch Video Solution](#)

12. સાબિત કરો કે વિધેય  $f(x)=\log(\cos x)$  એ  $(0, \frac{\pi}{2})$  પર ચુસ્ત ઘટતું વિધેય છે તથા  $(\frac{3\pi}{2}, 2\pi)$  પર ચુસ્ત રીતે વધતું વિધેય છે .



[Watch Video Solution](#)

13. સાબિત કરો કે વિધેય  $f(x)=x^3 - 3x^2 + 3x - 100$  એ  $\mathbb{R}$  પર વધતું વિધેય છે .



[Watch Video Solution](#)



14. નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો

..... અંતરાલમાં  $y = x^2 \cdot e^{-x}$  વધતું વિધેય છે.

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

B.  $(-2, 0)$

C.  $(2, \infty)$

D.  $(0, 2)$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

15. વિધેય  $f(x) = \tan^{-1}(\sin x + \cos x)$ ,  
 $x \in (0, \pi)$  ક્યાં આંતરલમાં વધે છે. અને ક્યાં  
અંતરલમાં ઘટે છે. તે નક્કી કરો.



Watch Video Solution

16.  $a$  ની જે કિમતો માટે  $x \in \mathbb{R}$  માટે,  $f(x) =$   
 $ax^3 - 3(a + 2)x^2 + 9(a + 2)x - 1$  ઘટતું વિધેય  
હોય તે કિમતો શોધો.



Watch Video Solution

17. વિધેય  $f(x)=x^{100} + \sin x - 1$  એ નીચે આપેલા અંતરલો પૈકી કયાં અંતરલો ચુસ્ત રીતે ઘટે છે ?:(0,1)



[Watch Video Solution](#)

18. a ની જે કિમત માટે  $f(x)=ax^3 - 9ax^2 + 9x + 25$  એ R પર વધતું વિધેય હોય તે કિમતો મેળવો.



[Watch Video Solution](#)

19. વક્ર  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 7$ ને જે બિંદુ ઓ આગળ ના સ્પર્શકો X- અક્ષ ને સમાંતર હોય તે બિંદુઓ શોધો.



Watch Video Solution

20. વક્ર  $y = (x - 2)^2$  નો એક સ્પર્શક વક્ર પર ના બિંદુ ઓ  $(2,0)$  અને  $(4,4)$  ને જોડતી જીવા ને સમાંતર હોય તે સ્પર્શક નું સ્પર્શબિંદુ શોધો.



Watch Video Solution

21. વક્ર  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} = 1$  ના જે બિંદુ આગળ ના સ્પર્શકો

: X- અક્ષ ને સમાંતર હોય, તે બિંદુ શોધો



[Watch Video Solution](#)

22. વક્ર  $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{9} = 1$  ના જે બિંદુ આગળ ના સ્પર્શકો

: Y- અક્ષ ને સમાંતર હોય, તે બિંદુ શોધો



[Watch Video Solution](#)

23. નીચે આપેલ વક્રોને દર્શાવેલ બિંદુ આગળ સ્પર્શક તથા

અભિલંબ ના સ્પર્શકો શોધો :  $y=$

$$x^4 - 6x^3 + 13x^2 - 10x + 5, (0,5)$$



Watch Video Solution

24. નીચે આપેલ વક્રોને દર્શાવેલ બિંદુ આગળ સ્પર્શક તથા

અભિલંબ ના સમીકરણ શોધો :  $y=$

$$x^4 - 6x^3 + 13x^2 - 10x + 5, (1,3) \text{ આગળ}$$



Watch Video Solution

25. નીચે આપેલ વક્રોને દર્શાવેલ બિંદુ આગળ સ્પર્શક તથા અભિલંબ ના સમીકરણ શોધો :  $y=x^3$ , (1,1) આગળ



[Watch Video Solution](#)

26. વક્ર  $y=7x^3 + 11$  ના  $x=2$  તથા  $x=-2$  આગળ ના સ્પર્શકો પરસ્પર સમાંતર છે તેમ સાબિત કરો .



[Watch Video Solution](#)

27. વક્ર  $y = x^3$  ના જે બિંદુ આગળ નો સ્પર્શક નો ઢાળ તે બિંદુ ના  $y$ -ચામ જેટલો હોય તે બિંદુ ઓ મેળવો .



[Watch Video Solution](#)

28. વક્ર  $y = 4x^3 - 2x^5$  ના ઉગમબિંદુ માથી પસાર થતી સ્પર્શકો ના સ્પર્શબિંદુ ઓ શોધો.



[Watch Video Solution](#)



29. વક્ર  $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$ ના જે બિંદુ આગળ  
ના સ્પર્શકો X-અક્ષ ને સમાંતર હોય તે બિંદુ ઓ મેળવો .



[Watch Video Solution](#)

30. વક્ર  $ay^2 = x^3$  ના  $(am^2, am^3)$  બિંદુ આગળ ના  
અભિલંબ નું સમીકરણ મેળવો .



[Watch Video Solution](#)

31.  $y = x^3 + 2x + 6$  ના રેખા  $x + 14y + 4 = 0$ ને સમાંતર અભિલંબ ના સમીકરણ શોધો .



[Watch Video Solution](#)

32. પરવલય  $y^2 = 4ax$  ના  $(at^2, 2at)$  બિંદુ આગળ સ્પર્શકો તથા અભિલંબ ના સમીકરણો શોધો .



[Watch Video Solution](#)

33. જો બે વક્રો ના છેદબિંદુ આગળ ના સ્પર્શકો પરસ્પર લંબ હોય , તો તે બે વક્રો લંબચ્છેદી છે તેમ કહેવાય . જો  $8k^2 = 1$  હોય ,તો વક્રો  $y^2 = x$  તથા  $xy = k$  લંબચ્છેદી છે , તેમ સાબિત કરો .



Watch Video Solution

34. અતિવલય  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  ના  $(x_0, y_0)$  બિંદુ આગળ ના સ્પર્શક તથા અભિલંબન ના સમીકરણો મેળવો .



Watch Video Solution

35. વક્ર  $y=2x^2 + 3 \sin x$  નો  $x=0$  આગળ ઘેરેલ અભિલંબ નો ઢાળ \_\_\_\_\_ છે .

A. 3

B. (1/3)

C. -3

D. (-1/3)

**Answer:**



**Watch Video Solution**

36. વક્ર  $y^2 = 4x$  ના ..... બિંદુ આગળ નો સ્પર્શક  $y = x+1$  છે.

A. (1,2)

B. (2,1)

C. (1,-2)

D. (-1,2)

**Answer:**



**Watch Video Solution**

37.  $x^2 + y^2 = a^2$  પર ના  $(x_1, y_1)$  બિંદુ આગળ સ્પર્શક તથા અભિલંબન ના સમીકરણ શોધો .



Watch Video Solution

38.  $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{3} = \frac{a^2}{3}$  ના

$x = a \cos^3 \theta, y = a \sin^3 \theta$  માટે ના બિંદુ એ સ્પર્શક તથા અભિલંબન ના સમીકરણ શોધો .

$\theta \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right] (a > 0)$



Watch Video Solution

39. સાબિત કરો કે  $\sqrt{x} + \sqrt{y} = \sqrt{c}$  ના કોઈ પણ સ્પર્શક ના અક્ષો પર ના અંતઃખંડોનો સરવાળો અચલ છે .

( $c > 0$ ), જ્યાં  $x \neq 0$  અને  $y \neq 0$



Watch Video Solution

40.  $xy+ax+by=2$  પર ના (1,1) બિંદુ આગળ સ્પર્શક નો ઢાળ 2 છે. a અને b મેળવો.



Watch Video Solution

41. સાબિત કરો કે , જો વક્રો

$$\frac{x^2}{a^2 + \lambda_1} + \frac{y^2}{b^2 + \lambda_1} = 1 \quad \text{તથા}$$

$$\frac{x^2}{a^2 + \lambda_2} + \frac{y^2}{b^2 + \lambda_2} = 1 \quad \text{પરસ્પર છેદતા હોય , તો}$$

તે લંબચ્છેદી છે. ( $\lambda_1 \neq \lambda_2$ )



Watch Video Solution

42. વક્ર  $x^2 - xy + y^2 = 3$  નો  $(-1,1)$  આગળ નો

અભિલંબ વક્ર ને ફરી ક્યાં છેદશે?



Watch Video Solution



43.  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  પર ના  $(x_1, y_1)$  બિંદુ એ સ્પર્શકો નું સમીકરણ મેળવો .



Watch Video Solution

44. બિંદુ  $(2,3)$  એ  $y^2 = ax^3 + b$  પર છે .  $(2,3)$  આગળ આ વક્ર ના સ્પર્શકનો ઢાળ 4 છે .a અને b શોધો.



Watch Video Solution

45.  $y = \cos(x + y)$  ના  $x+2y=0$  ને સમાંતર સ્પર્શકો ના સમીકરણ શોધો.



Watch Video Solution

46. વિકલન ના ઉપયોગ થી , નીચેના આસન્ન મૂલ્યો 3 દશાંશ સ્થળ સુધી મેળવો:  $\sqrt{25.3}$



Watch Video Solution

47. વિકલન ના ઉપયોગ થી , નીચેના આસન્ન મૂલ્યો 3

દશાંશ સ્થળ સુધી મેળવો.:  $\sqrt{49.5}$



[Watch Video Solution](#)

48. વિકલન ના ઉપયોગ થી , નીચેના આસન્ન મૂલ્યો 3

દશાંશ સ્થળ સુધી મેળવો.:  $(0.999)^{\frac{1}{10}}$



[Watch Video Solution](#)

49. વિકલન ના ઉપયોગ થી , નીચેના આસન્ન મૂલ્યો 3  
દશાંશ સ્થળ સુધી મેળવો.:  $(3.968)^{\frac{3}{2}}$



[Watch Video Solution](#)

50. વિકલન ના ઉપયોગ થી , નીચેના આસન્ન મૂલ્યો 3  
દશાંશ સ્થળ સુધી મેળવો.:  $(32.15)^{\frac{1}{5}}$



[Watch Video Solution](#)

51. એક સમઘન ની બાજુ ની લંબાઈ  $x$ મીટર છે . જો સમઘન ની બાજુ ની લંબાઈ માં 1% ની વધારો થતો હોય , તો તેનો ઘનફળ માં થતાં વધારા નું આસન મૂલ્ય શોધો .



[Watch Video Solution](#)

52. એક ગોલક ની ત્રિજ્યા ના માપન માં 0.02મીટર ત્રુટિ રહી ગયેલ છે જો ગોલક ની ત્રિજ્યા 7 મીટર માપવા માં આવી હોય તો તેના ઘનફળમાં પ્રવેશતી ત્રુટિ નું આસન મૂલ્ય શોધો.



[Watch Video Solution](#)

53. એક ગોલક ની ત્રિજ્યા ના માપન માં 0.03મીટર ત્રુટિ રહી ગયેલ છે જો ગોલક ની ત્રિજ્યા 9મીટર માપવા માં આવી હોય તો તેના ઘનફળમાં પ્રવેશતી ત્રુટિ નું આસન મૂલ્ય શોધો.



Watch Video Solution

54. જો  $f(x)=3x^2 + 15x + 5$  હોય તો  $f(3.02)$  નું આસન મૂલ્ય \_\_\_\_\_ શોધો.

A. 47.66

B. 57.66

C. 67.66

D. 77.66

**Answer:**



**Watch Video Solution**

55. એક સમઘનની બાજુ ની લંબાઈ  $x$  મીટર છે જો તેની બાજુ ની લંબાઈ માં 3% નો વધારો થતો હોય , તો તેના ઘનફળમાં થતાં વધારા નું આસન મૂલ્ય ..... છે .

A.  $0.03x^3$

B.  $0.06x^3$

C.  $0.09x^3$

D.  $0.12x^3$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

56. ગોલક ની ત્રિજ્યા ના મપા માં  $x\%$  ત્રુટિ પ્રવેશો તો તેના ઘનફળ તથા પૃષ્ઠફળ ના માપ માં આશરે કેટલી ત્રુટિ પ્રવેશો?





Watch Video Solution

57. એક વર્તુળાકાર તકતી ને ગરમ કરતાં તેની ત્રિજ્યા માં થતો વધારો 0.1 સેમી છે જ્યારે તેની ત્રિજ્યા 5 સેમી હોય ત્યારે તેના ક્ષેત્રફળ માં આશરે કેટલો વધારો થશે?



Watch Video Solution

58. શંકુ ની ઊંચાઈ અચળ રહે છે તેની ત્રિજ્યા 2% જેટલી વધે છે . ત્રિજ્યા 8 સેમી તથા ઊંચાઈ 6 સેમી હોય ત્યારે

શંકુ નું કુલ પૃષ્ઠફલ માં થતાં વધારા નું આસન મૂલ્ય મેળવો.



[Watch Video Solution](#)

59.  $\cos\left(\frac{\pi}{3}\right)$  ના જ્ઞાતમૂલ્ય પર થી  $\cos\left(\frac{11\pi}{36}\right)$  નું આસન મૂલ્ય મેળવો.



[Watch Video Solution](#)

60. નીચે આપેલ વિધેયો ને મહત્તમ તથા ન્યૂનતમ મૂલ્યો ઢોય તે શોધો :  $g(x) = x^3 + 1$



Watch Video Solution

61. નીચે આપેલ વિધેયો ને સ્થાનીય મહત્તમ તથા સ્થાનિય ન્યૂનતમ મૂલ્યો હોય તો તે શોધો :  $g(x) = x^3 - 3x$



Watch Video Solution

62. નીચે આપેલ વિધેયો ને સ્થાનીય મહત્તમ તથા સ્થાનિય ન્યૂનતમ મૂલ્યો હોય તો તે શોધો :  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 15$



Watch Video Solution

63. નીચે આપેલ વિધેયો ને સ્થાનીય મહત્તમ તથા સ્થાનિય ન્યૂનતમ મૂલ્યો હોય તો તે શોધો :

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



Watch Video Solution

64. નીચે આપેલ વિધેયો ને સ્થાનીય મહત્તમ તથા સ્થાનિય ન્યૂનતમ મૂલ્યો હોય તો તે શોધો :  $g(x) = \frac{1}{x^2 + 2}$



Watch Video Solution

65. નીચે આપેલ વિધેયો ને સ્થાનીય મહત્તમ તથા સ્થાનિય  
ન્યૂનતમ મૂલ્યો હોય તો તે શોધો :  $f(x) =$   
 $x\sqrt{1-x}, x > 0.$



[Watch Video Solution](#)

66. આપેલ અંતરાલ માં નીચેના વિધેયો ના વૈશ્વિક મહત્તમ  
તથા વૈશ્વિક ન્યૂનતમ શોધો  $\therefore f(x) = 4x - \frac{1}{2}x^2,$   
 $x \in \left[ -2, \frac{9}{2} \right]$



[Watch Video Solution](#)

67. વિધેય  $f(x)=3x^4 - 8x^3 + 12x^2 - 48x + 25$  ,

$x \in [0, 3]$  ના મહત્તમ તથા ન્યૂનતમ મૂલ્યો શોધો.



[Watch Video Solution](#)

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

વિધેય  $f(x) = \sin 2x$ ,  $x \in [0, 2\pi]$  એ  $x$  ની કઈ કિંમતો આગળ મહત્તમ મૂલ્ય પ્રાપ્ત કરશે?



[Watch Video Solution](#)

69.  $f(x) = \sin x + \cos x$  ની મહત્તમ કિંમત શોધો .



[Watch Video Solution](#)

70. વિધેય  $f(x) = 2x^3 - 24x + 107, x \in [1, 3]$  માટે  $f$  નું મહત્તમ મૂલ્ય શોધો . આ જ વિધેય માટે ,  $x \in [-3, -1]$  હોય તો ,  $f$  નું મહત્તમ મૂલ્ય નક્કી કરો



[Watch Video Solution](#)

71. જો વિધેય  $f(x)=x^4 - 62x^2 + ax + 9$  ,

$x \in [0, 2]$   $x = 1$  આગળ મહત્તમ કિમ્મત શોધો.



[Watch Video Solution](#)

72. વિધેય  $f(x) = x + \sin 2x$  ,  $x \in [0, 2\pi]$  ની મહત્તમ

અને ન્યૂનતમ કિમ્મતો શોધો .



[Watch Video Solution](#)



73. જેમનો સરવાળો 24 હોય અને જેમનો ગુણાકાર મહત્તમ હોય એવી બે ઘન સંખ્યા ઓ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

74.  $x + y = 60$  થાય તથા  $xy^3$  મહત્તમ થાય તેવી સંખ્યા ઓ  $x$  અને  $y$  મેળવો .



[Watch Video Solution](#)

75. 45 સેમી  $\times$  24 સેમી લંબચોરસ પતરાના દરેક ખૂણેથી ચાર એકરૂપ ચોરસ કાપીને તથા બાકીના ભાગને વાળીને એક ખુલ્લી પેટી બનાવવામાં આવે છે. પેટીનું ઘનફળ મહત્તમ થાય, તે માટે પતરામાંથી કાપવામાં આવતા ચોરસની લંબાઈ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

76. નીચે આપેલ પ્રશ્ન નંબર થી ની માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો.

તિર્યક ઊંચાઈ (I) આપેલ હોય ત્યારે મહત્તમ ધનફળવાળા શંકુનો અર્ધશિરઃકોણ  $\tan^{-1} \sqrt{2}$  તેમ સાબિત કરો



**Watch Video Solution**

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

લંબવૃત્તીય શંકુનું પૃષ્ઠફળ  $S$  આપેલ હોય ત્યારે મહત્તમ ધનફળવાળા શંકુનો અર્ધશિરઃકોણ  $\sin^{-1} \left( \frac{1}{3} \right)$  છે તેમ સાબિત કરો.



**Watch Video Solution**

78. નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો

$f(x) = (x + 1)^{\frac{1}{3}} - (x - 1)^{\frac{1}{3}}$  નું  $[0, 1]$  માં મહત્તમ મૂલ્ય ..... છે

A.  $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{3}}$

B.  $\left(\frac{1}{2}\right)$

C. 1

D. 0

**Answer:**



**Watch Video Solution**

79.  $y=2x-3$  પર નું ઉગમબિંદુ થી સૌથી નજીક નું બિંદુ શોધો

.



Watch Video Solution

80. વિકલન નો ઉપયોગ કરી ને નીચેના વિધેયો ના

અસસન મૂલ્યો શોધો :  $\left(\frac{17}{81}\right)^{\frac{1}{4}}$



Watch Video Solution

81. વિકલન નો ઉપયોગ કરી ને નીચેના વિધેયો ના અસસન મૂલ્યો શોધો :  $(33)^{-\frac{1}{5}}$



Watch Video Solution

82. વક્ર  $x^2 = 4y$  ના બિંદુ  $(1,2)$  માથી પસાર થતાં અભિલંબ નું સમીકરણ શોધો.



Watch Video Solution

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

ક્યાં

અંતરાલમાં

વિધેય

$$f(x) = \frac{4 \sin x - 2x - x \cos x}{2 + \cos x} \quad (a) \text{ ચુસ્ત રીતે}$$

વષધે અને ક્યાં અંતરાલમાં તે (b) ચુસ્ત રીતે ઘટે છે તે નક્કી કરો.



Watch Video Solution

**84.** નીચે આપેલા પ્રશ્ન નંબર થી ની માગ્યા પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો દરેક પ્રશ્ન ગુણ છે.

લંખયોરસ આખાર તથા પૃષ્ઠો ધરાવતી એક ખુલ્લા ટાંકીની ઊંડાઈ 2 મીટર તથા ધનકૂળ 8 મીટર<sup>3</sup> છે. જો આંટાકીના આધારના ખાધંકામની કિંમત 70 પ્રતિ

મીટર(<sup>2</sup>) તથા પૃષ્ઠોનો ખાધંકામની કિંમત  $Rs. 45$  પ્રતિ મીટર<sup>2</sup> હોય તો ટાંકી ખનાવવા માટે થતો ન્યુનતમ ખર્ચ શોધો



[Watch Video Solution](#)

85. વિધેય  $f(x) = \cos^2 x + \sin x$ ,  $x \in [0, \pi]$  નાં વૈશ્વિક મહત્તમ તથા વૈશ્વિક ન્યૂનતમ મૂલ્યો શોધો.



[Watch Video Solution](#)



86. નીચેના આપેલા પ્રશ્ન નંબર 15 થી 18 ની માગ્યા

પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો(દરેકના 4 ગુણ છે.)

R ત્રિજ્યાવાળા ગોલકમાં અંતગૃત મહત્તમ ધનફળવાળા

લખવૃત્તીય શંકુની ઊંચાઈ  $4\frac{R}{3}$  છે એમ સાબિત કરો.



[Watch Video Solution](#)

87. નીચેના આપેલા પ્રશ્ન નંબર 15 થી 18 ની માગ્યા

પ્રમાણે ગણતરી કરી જવાબ આપો(દરેકના 4 ગુણ છે.)

R ત્રિજ્યાવાળા ગોલકમાં અંતર્ગત મહત્તમ ધનફળવાળા

નળાકારની ઊંચાઈ  $2\frac{R}{\sqrt{3}}$  છે , તેમ સાબિત કરો.

આ નળાકારનું ધનકળ શોધો.



[Watch Video Solution](#)

**88.** 10 મીટર ત્રિજ્યા વાળા એક નળાકાર ની પીપ માં  $314 m^3$  / કલાક ના દરે ઘઉં ભરવા માં આવે છે , તો ઘઉં ની ઊંચાઈ ના વધારવાનો નો દર શોધો .

A. 1 મીટર / કલાક

B. 0.1 મીટર/કલાક

C. 1.1 મીટર/કલાક

D. 0.5 મીટર/કલાક

**Answer:**



**Watch Video Solution**

89. નીચેના વક્રો છેદે તો તેમની વચ્ચે ના ખૂણા નું  
માપશોધો  $xy = 6$ ,  $x^2y = 12$



**Watch Video Solution**

90. એક ગોળાકાર કુગ્ગા નો વ્યાસ  $\frac{3}{2}(2x + 1)$  છે , તો આ કુગ્ગા ના ઘનફળ માં  $x$  ને સાપેક્ષતાફેરફાર નો દર શોધો . કુગ્ગો ગોળાકાર જ રહે છે .



Watch Video Solution

91. ક્યાં માપ ના ખૂણા  $\theta$  માટે તેના માપ ના વધારા નો દર  $\sin \theta$  ના વધારા ના દર કરતાં બે ગણો થાય ? જ્યાં  $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ .



Watch Video Solution

92. આસન્ન મૂલ્ય શોધો. : $(1.999)^5$



Watch Video Solution

93. ધાતુ એક પોલા ગોળાની અંદરની અને બહારની ત્રિજ્યા અનુક્રમે 3 cm અને 3.0005 cm છે. તેના ઘનફળનું આસન મૂલ્ય શોધો.



Watch Video Solution

94. એક ગતિમાન કણનું સ્થાન  $(x,y)$  જુદા જુદા સમયે નીચે મુજબ છે :  $t = 0$  સમયે  $(2 \text{ m}, 3 \text{ m})$   $t = 2$  સેકન્ડે  $(6 \text{ m}, 7 \text{ m})$   $t = 5$  સેકન્ડે  $(13 \text{ m}, 14 \text{ m})$  તો  $t = 0$  થી  $t = 5$  સેકન્ડ માટે સરેરાશ વેગ શોધો



[Watch Video Solution](#)

95. બે ચોરસ ની બાજુ ની લંબાઈ  $x$  અને  $y$  છે .  
 $y = x - x^2$  પ્રથમ ચોરસ ના ક્ષેત્રફળ ની સાપેક્ષે બીજા ચોરસ ના ક્ષેત્રફળનો ફેરફાર નો દર શોધો.



[Watch Video Solution](#)

96. વક્રો  $2x = y^2$  અને  $2xy = k$  લંબચ્છેદી માટે  $k$  શોધો.



Watch Video Solution

97. વક્ર:  $x^2 + y^2 - 2x - 4y + 1 = 0$  નો સપર્શક કયાં બિંદુ એ  $y$  અક્ષને સમાંતર છે?



Watch Video Solution

98.  $f(x) = \tan^{-1}(\sin x + \cos x)$  એ ..... માં  
ચુસ્ત વધતું વિધેય છે.



Watch Video Solution

99. વક્ર:  $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 27$  ના કયાં બિંદુ  
એ ઢાળમહત્તમ થસે?



Watch Video Solution



100. સાબિત કરોકે  $f(x) = \sin x + \sqrt{3} \cos x$  નું  
 $x = \frac{\pi}{6}$  અપસે મહતમ મૂલ્ય છે.



Watch Video Solution

101.  $f(x) = x^5 - 5x^4 + 5x^3 - 1$ ના સ્થાનીય  
મહતમ અને સ્થાનીય ન્યૂનતમ મૂલ્ય શોધો.



Watch Video Solution

**102.** સમબાજુ ત્રિકોણ માં બાજુ ની લંબાઈ 2 m/s ના દરે વધે છે . જ્યારે બાજુની લંબાઈ 10 m હોય ત્યારે ક્ષેત્રફળ વધવાનો દર \_\_\_\_\_ થાય.



**Watch Video Solution**

**103.** 5 m લાંબી નિરસની દીવાલ ને ટેકવેલ છે . નિરસની નો છેડો 10 cm/s ના દર થી નીચે ખસે છે . જ્યારે નિસરણીનો નીચલો છેડો દીવાલ થી 2 m દૂર હોય ત્યારે નિસરણી અને જમીન વચ્ચે ના ખૂણા નો ઘટવાનો દર? \_\_\_\_\_



104. રેખા  $x + 3y = 8$ ને સમાંતર હોય તેવા વક્ર  $3x^2 - y^2 = 8$  ના અભિલંબનું સમીકરણ \_\_\_\_\_ થાય .

A.  $3x - y = 8$

B.  $3x + y + 8 = 0$

C.  $x + 3y - 8 = 0$

D.  $x + 3y = 0$

**Answer:**



Watch Video Solution

105. વક્રો  $ay + x^2 = 7$  અને  $x^3 = y$  બિંદુ (1,1) પાસે  
લંબસ્થેદિ હોય તો  $a =$  \_\_\_\_\_



Watch Video Solution

106. જો  $y = x^4 - 10$  અને  $x$  ની કિમત 2 થી 1.99 થાય  
તો  $y$  ની કિમત માં થતો ફેરફાર \_\_\_\_\_.

A. 0.32

B. 0.032

C. 5.68

D. 5.968

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**107.** વક્ર  $y = x^3 - 12x + 18$ ના કયાં બિંદુએ સ્પર્શક  
x-અક્ષને સમાંતર છે?

A. (2,-2),(-2,-34)

B. (2,34), (-2,0)

C. (0,34),(-2,0)

D. (2,2),(-2,34)

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**108.** (0,1) આગળ વક્ર  $y = e^{2x}$  નો સ્પર્શક x-અક્ષને  
\_\_\_\_\_ બિંદુ આગળ મળે છે.

A. (0,1)

B. (-1/2,0)

C. (2,0)

D. (0,2)

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**109.** બે છેદતા વક્રો  $x^3 - 3xy^2 + 2 = 0$  અને

$3x^2y - y^3 - 2 = 0$  વચ્ચે નો ખૂણો \_\_\_\_\_.

A.  $\frac{\pi}{4}$

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

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

D.  $\frac{\pi}{6}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**110.** ક્યાં અંતરાલ માં વિધેય  $f(x)=$

$2x^3 + 9x^2 + 12x - 1$  ઘટતું વિધેય છે.?

A.  $[-1, \infty]$

B.  $[-2, -1]$



C.  $[-\infty, -2]$

D.  $[-1, 1]$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

111. ધારો કે  $f: R \rightarrow R$ ,  $f(x) = 2x + \cos x$  છે તો  $f(x)$

એ \_\_\_\_\_

A.  $x = \pi$  પાસે વ્યૂનતમ છે

B.  $x = 0$  પાસે મહત્તમ છે

C. ઘટતું વિધેય છે.

D. વધતું વિધેય છે.

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**112.**  $y = x(x - 3)^2$  એ  $x$  ની કઈ કિમત માટે ઘટતું વિધેય છે .

A.  $1 < x < 3$

B.  $x < 0$

C.  $x > 0$

D.  $0 < x < \frac{3}{2}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

113.  $(0, \frac{\pi}{2})$  ના અંતરાલ માં કયું વિધેય ઘટતું છે .

A.  $\sin^2 x$

B.  $\tan x$

C.  $\cos x$

D.  $\cos 3x$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

114. વિધેય  $f(x) = \tan x - x$  એ \_\_\_\_

A. હમેશા વધતું વિધેય છે

B. હમેશા ઘટતું વિધેય છે

C. ક્યારેય ઘટતું નથી

D. ક્યારેક વધે છે અને ક્યારેક ઘટે છે

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**115.** જો  $x$  વાસ્તવિક સંખ્યા હોય તો  $x^2 - 8x + 17$  ની  
ન્યૂનતમ કિંમત \_\_\_\_\_

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**116.**  $[0,9]$  માં બહુપદી  $f(x)=x^3 - 18x^2 + 96x$ ની  
ન્યૂનતમ કિંમત \_\_\_\_\_

A. 126

B. 0

C. 135

D. 160

**Answer:**



**Watch Video Solution**

117. વિધેય  $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 4$  ને \_\_\_\_\_

A. બે સ્થાનીય મહત્તમ બિંદુ છે

B. બે સ્થાનીય ન્યૂનતમ બિંદુ છે

C. એક મહત્તમ અને એક ન્યૂનતમ બિંદુ છે

D. મહત્તમ કે ન્યૂનતમ નથી

**Answer:**



Watch Video Solution

118.  $x = \frac{5\pi}{6}$  પાસે  $f(x) = 2 \sin 3x + 3 \cos 3x$   
એ \_\_\_\_\_

A. મહત્તમ છે

B. ન્યૂનતમ છે

C. 0

D. ન્યૂનતમ નથી કે મહત્તમ નથી

**Answer:**





119. વક્ર:  $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 27$  ના કયાં બિંદુ એ ઢાળમહત્તમ થસે?

A. 0

B. 12

C. 16

D. 32

**Answer:**



120.  $f(x) = x^x$  માટે નિર્ણાયક સંખ્યા કઈ હોય ?

A.  $x=e$

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

C.  $x=1$

D.  $x=\sqrt{e}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

121.  $\left(\frac{1}{x}\right)^x$  ની મહત્તમ કિંમત \_\_\_\_\_

A. e

B.  $e^e$

C.  $e^{\frac{1}{e}}$

D.  $\left(\frac{1}{e}\right)^{\frac{1}{e}}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

122. (0,0) પર વક્ર  $y = \tan x$  ના અભિલંબ નું સમીકરણ

-----



Watch Video Solution

123.  $a$  ની \_\_\_\_\_ કિમતે માટે વિધેય

$f(x) = \sin x - ax + b$ ,  $R$  માં વધતું વિધેય છે.



Watch Video Solution

124. વિધેય  $f(x) = 2x^2 - \frac{1}{x^4}$  ,  $x > 0$  એ \_\_\_\_\_

અંતરાલ માં ઘટતું વિધેય છે.



Watch Video Solution

125.  $f(x) = ax + \frac{b}{x}$  ની ન્યૂનતમ કિંમત \_\_\_\_ થાય .



Watch Video Solution

126. સમબાજુ ત્રિકોણ ની બાજુ  $\sqrt{3}$  સેમી/સે ના દરે વધે છે . જ્યારે લંબાઈ 10 સેમી હોય ત્યારે તેના ક્ષેત્રફળ નો

વૃદ્ધિદર..... થાય

A. 25  $^2$  /સે

B. 15  $^2$  /સે

C. 35  $^2$  /સે

D.  $15\sqrt{3}$   $^2$  /સે

**Answer:**



**Watch Video Solution**

127.  $\sin^{-1}(0.51)$  નું આસન્નમૂલ્ય..... થાય.

A.  $\frac{\pi}{6} - \frac{1}{50\sqrt{3}}$

B.  $\frac{\pi}{3} - \frac{1}{50\sqrt{3}}$

C.  $\frac{\pi}{3} - \frac{1}{50\sqrt{3}}$

D.  $\frac{\pi}{6} + \frac{1}{50\sqrt{3}}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**128.** ગોલક આકાર ના બલૂન માથી દર સેકંડે 5 ઘનસેમી હવા બહાર નીકળે છે . જ્યારે બલૂનની ત્રિજ્યા 1 મીટર હોય , ત્યારે ત્રિજ્યા ઘટવાનો દર .....છે .

A.  $\frac{5}{4\pi \cdot 10^4}$  સેમી /સે

B.  $\frac{5}{4\pi \cdot 10^3}$  સેમી /સે

C.  $\frac{5}{4\pi \cdot 10^2}$  સેમી /સે

D.  $\frac{5}{4\pi}$  સેમી /સે

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**129.**  $y = \frac{1}{x^2}$  તથા  $y = x^3$  વક્ર ના છેદ બિંદુ (1,2)

આગળ તેમની વચ્ચે ના ખૂણા નું માપ ..... છે.



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

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

C.  $\frac{\pi}{4}$

D.  $\frac{\pi}{6}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**130.** વક્ર  $y = x^2 - 2x + 4$ ના રેખા  $y=x$  ને સમાંતર સ્પર્શક નું સમીકરણ .....છે.

A.  $4x-4y+7=0$

B.  $x-y+2=0$

C.  $2x-2y+3=0$

D.  $4x-4y+5=0$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**131.**  $f(x) = \tan x, x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$  માં ..... વિધેય છે.

A. ચુસ્ત વધતું

B. ચુસ્ત ઘટતું

C. અસતત

D. માત્ર ઋણ કિમતો ધરાવતું

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**132.**  $f(x) = \sqrt{3} \sin x - \cos x$  નું મહત્તમ મૂલ્ય .....

છે.

A. 4

B. -4

C. -2

D. 2

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**133.** ઉપવલય  $4x^2 + 9y^2 = 1$  પર એવા બિંદુઓ શોધો , જ્યાં દોરેલા સ્પર્શકો  $8x = 9y$  રેખા ને સમાંતર હોય .

A.  $\left(\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$  અથવા  $\left(\frac{1}{5}, \frac{2}{5}\right)$

B.  $\left(-\frac{2}{5}, \frac{1}{5}\right)$  અથવા  $\left(\frac{2}{5}, -\frac{1}{5}\right)$

C.  $\left(-\frac{2}{5}, -\frac{1}{5}\right)$

D.  $\left(-\frac{1}{5}, -\frac{2}{5}\right)$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**134.**  $\sin x + \cos x, x \in R$  નું મહત્તમ મૂલ્ય ..... છે.

A. 1

B. 2

C.  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D.  $\sqrt{2}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**135.** પથ્થર ને ઉપર લંબદિશા માં ફેકતા તેની ગતિ નું સમીકરણ  $s = 80t - 16t^2$  છે તો મહત્તમ ઊંચાઈ પ્રાપ્ત કરવા લગતા સમય.....છે.

A. 2.5 સે.

B. 2 સે.

C. 3.5 સે.

D. 4 સે.

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**136.** ગોલક ની ત્રિજ્યા 2 સેમી હોય , ત્યારે તેના ઘનફળ નો પૃષ્ઠફળ ને સાપેક્ષ વૃદ્ધિદર..... છે.

A.  $2 \text{ સેમી}^3 / \text{સેમી}^2$

B.  $1 \text{ સેમી}^3/\text{સેમી}^2$

C.  $3 \text{ સેમી}^3/\text{સેમી}^2$

D.  $4 \text{ સેમી}^3/\text{સેમી}^2$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**137.**  $y = 4x - 5$  એ વક્ર  $y^2 = px^3 + q$ નો  $(2,3)$

બિંદુ આગળ નો સ્પર્શક હોય તો

A.  $p=2, q=-7$



B.  $p=-2, q=7$

C.  $p=-2, q=-7$

D.  $p=2, q=7$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**138.**  $x + y = k$  પરવલય  $y^2 = 12x$  નો સ્પર્શક હોય ,  
તો  $k$  નું મૂલ્ય .....થાય .

A. 6

B. -3

C. 9

D. 1

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**139.**  $y=8x^3 - 60x^2 + 144x + 27. \quad x \in R \quad \dots$

અંતરાલ માં ઘટે છે .

A. (1,2)

B. (2,3)

C. (2,4)

D. (3,2)

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**140.** પરવલય  $y^2 = 4x$  પર (2,1) ની ન્યૂનતમ અંતર  
આપેલ બિંદુ ના ચામ .....છે.

A. (-1,2)

B. (-1,-2)

C. (1,2)

D. (1,-2)

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**141.** જો વર્તુળ ના ક્ષેત્રફળ માં થતી ત્રુટિ 4% હોય તો ત્રિજ્યા ..... ત્રુટિ હોય .

A. 0.01

B. 0.02

C. 0.03

D. 0.04

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**142.**

વિધેય

$$f(x) = a_0 + a_1x^2 + a_2x^4 + \dots\dots\dots a_nx^{2n} ,$$

$(a_0, a_1, a_2, \dots, a_n > 0)$ ને ..... ન્યૂનતમ કિમત છે .

A. માત્ર એક જ

B. એક થી વધારે

C. બે થી વધારે

D. માત્ર બે જ

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**143.** પરવલય  $y^2 = 4ax$  પર ના બિંદુ  $(at^2, 2at)$

આગળ અભિલંબ નો ઢાળ ..... થાય .

A. t

B. 2t

C. -2t

D. -t

**Answer:**



**Watch Video Solution**

144. વિધેય  $F(x) = \sum_{k=1}^5 (x - k)^2$  નું ન્યૂનતમ મૂલ્ય  $x$  ના

મૂલ્ય ..... આગળ મળે છે .

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**145.** ચોરસ વિકર્ણ ની લંબાઈ નો વૃદ્ધિદર 0.5 સેમી/સેકન્ડ છે . જ્યારે ક્ષેત્રફળ  $400 \text{ cm}^2$  હોય ત્યારે ક્ષેત્રફળ નો વૃદ્ધિ દર ..... થાય .



A.  $10 \text{ સેમી}^2/\text{સેકન્ડ}$

B.  $20 \text{ સેમી}^2/\text{સેકન્ડ}$

C.  $10\sqrt{2} \text{ સેમી}^2/\text{સેકન્ડ}$

D.  $5\sqrt{2} \text{ સેમી}^2/\text{સેકન્ડ}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**146.** નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો

વિકલ્પ પસંદ કરો

સમભુજ ત્રિકોણની બાજુની  $\sqrt{3}$  સેમી/સે ના દરથી વધે છે

જ્યારે તેની બાજુની લંબાઈ 12 સેમી હોય ત્યારે તેના

ક્ષેત્રફળના વધવાનો દર ..... છે

A.  $12 \frac{2}{\quad}$

B.  $18 \frac{2}{\quad}$

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

D.  $10 \frac{2}{\quad}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

147. પદાર્થકણો  $t$  સમય માં કાપેલ અંતર  $s$  માટે  
 $s = t^3 - 6t^2 + 6t + 8$  છે . જ્યારે પ્રવેગ 0 હોય ત્યારે  
વેગ ..... છે .

A. 5 સેમી /સે

B. 2 સેમી /સે

C. 6 સેમી /સે

D. -6 સેમી /સે

**Answer:**



**Watch Video Solution**

148. ગોલક નું ઘનફળ  $\pi$  સેમી<sup>3</sup> /સે. ના દરે વધે છે .  
જ્યારે ત્રિજ્યા 3 સેમી હોય ત્યારે ત્રિજ્યા વધવાનો દર .....  
છે .

A.  $\frac{1}{36}$  સેમી/સે

B. 36 સેમી/સે

C. 9 સેમી /સે

D. 27 સેમી/સે

**Answer:**



**Watch Video Solution**

149. નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો .

સાદા લોલકનો આવર્તકાળ માપવામાં 4% ત્રુટિ આવે છે , તો લોલકની લંબાઈ માપવામાં ત્રુટિ ..... છે

A. 0.04

B. 0.08

C. 0.02

D. 0.06

**Answer:**



**Watch Video Solution**

150. નળાકાર ની ઊંચાઈ તથા ત્રિજ્યા સમાન છે . ઊંચાઈ માપવા માં 2 % ત્રુટિ પ્રવેશો છે ઘનફળ ના માપ માં આશરે ત્રુટિ પ્રવેશો છે .

A. 0.06

B. 0.04

C. 0.03

D. 0.02

**Answer:**



Watch Video Solution

151.  $(at^2, 2at)$  પ્રચલ સમીકરણ વાળા વક્ર નો સ્પર્શક  
..... આગળ  $x$ - અક્ષ ને લંબ છે  $t \in R$



Watch Video Solution

152. નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ  
પસંદ કરો

$f(x) = 2|x - 2| + 3|x - 4|$  એ અંતરાલ  $(2,4)$  માં

.....

A. ઘટે છે.

B. વધે છે .

C. અચળ છે.

D. નક્કી ન થઈ શકે.

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**153.** નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો .

$f(x) = x^7 + 5x^3 + 125, x \in R$  એ .....



A.  $(0, \infty)$  માં ઘટે છે .

B.  $(-\infty, 0)$  માં ઘટે છે .

C.  $\mathbb{R}$  પર વધે છે .

D.  $\mathbb{R}$  માં વધતું કે ઘટતું વિધેય નથી

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**154.**  $f(x) = x + \frac{1}{x}$ ,  $x \neq 0$  નું સ્થાનીય મહત્તમ મૂલ્ય ..... છે.

A. 2

B. -2

C. 4

D. -4

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**155.**  $\log_e 4 = 1.3868$  માટે  $\log_e 4.01$  ની આસન્ન કિંમત ..... છે.

A. 1.3867

B. 1.3869

C. 1.3879

D. 1.3893

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**156.** રેખા  $y = ax$  એ વક્ર  $y = x^2 + bx + c$  ને  $(1,1)$

આગળ સ્પર્શે તો .....

A.  $b=1, c=2$

B.  $b=-1, c=1$

C.  $b=1, c=1$

D.  $b=0, c=1$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**157.** જો ..... તો  $y=ae^x$  તથા  $y = be^{-x}$  લંબચ્છેદિ છે .

A.  $a=1/b$

B.  $a=b$

C.  $a=-1/b$

D.  $a+b=0$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**158.** નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો .

$y = 5x^5 + 10x + 15$  નો સ્પર્શકનો ઢાળ ....

A. હમેશા શિરોલંબ છે.

B. હમેશા સમક્ષિતિજ છે .

C. X- અક્ષ ની ધન દિશા સાથે લઘુકોણ બનાવે છે.

D. x- અક્ષ ની ધન દિશા સાથે ગુરુકોણ બનાવે છે .

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**159.** નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ

પસંદ કરો:

$f(x) = x \log x, x \in R^+$  નું ન્યુનતમ મૂલ્ય..... છે

A. 1

B. 0

C. e

D.  $-\frac{1}{e}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**160.** નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો .

$$f(x) = \sqrt{3} \cos x + \sin x, x \in \left[ 0, \frac{\pi}{2} \right] \quad \text{જો}$$

=.....માટે મહત્તમ છે.

A.  $\pi/6$

B.  $\pi/3$

C.  $\pi/2$

D. 0

**Answer:**



**Watch Video Solution**



161.  $f(x) = (x - a)^2 + (x - b)^2 + (x - c)^2$

ની ન્યૂનતમ કિંમત  $x = \dots\dots\dots$  માટે મળે.  $x \in R$ .

A.  $\sqrt{3abc}$

B.  $a + b + c$

C.  $\frac{a + b + c}{3}$

D. 0

**Answer:**



**Watch Video Solution**

162. નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો .

$f(x) = (x + 2) \cdot e^{-x}$ ,  $x \in R$  એ.....પર. વધે છે

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

B.  $(-1, -\infty)$

C.  $(2, \infty)$

D.  $R^+$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

163.  $y^2 = x$  તથા  $x^2 = y$  ના ઉગમ બિંદુ સિવાય ના છેદ બિંદુ આગળ તેમની વચ્ચે ના ખૂણા નું માપ..... છે .

A.  $\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$

B.  $\tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

C.  $\frac{\pi}{4}$

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

**Answer:**



**Watch Video Solution**

164. નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો

વિકલ્પ પસંદ કરો

$(3t^2 + 1, t^3 - 1)$  પ્રયત્ન સમીકરણવાળા વક્રના  $t = 1$

બિંદુએ અભિલંબનો ઢાળ..... છે.  $t \in R$

A.  $(1/2)$

B.  $-2$

C.  $2$

D.  $(-1/2)$

**Answer:**



Watch Video Solution

165.  $x = e^t \cos t, y = e^t \sin t$  પર ના  $t = \frac{\pi}{4}$  બિંદુ એ સ્પર્શક X- અક્ષ ની ઘન દિશા સાથે ..... મેંપ નો ખૂણો બનાવે છે  $t \in R$ .

A.  $\frac{\pi}{4}$

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

C. 0

D.  $\frac{\pi}{3}$

**Answer:**





166. નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ

પસંદ કરો:

$y = \sin x$  પરના  $\left(\frac{\pi}{2}, 1\right)$  બિંદુએ અભિલંબનું

સમીકરણ..... છે

A.  $x=1$

B.  $x=0$

C.  $y = \frac{\pi}{2}$

D.  $x = \frac{\pi}{2}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**167.**  $y^2 = x$  પર ના જે બિંદુ સ્પર્શક X- અક્ષ ની ધન દિશા માં સાથે  $\frac{\pi}{4}$  માપ નો ખૂણો બનાવે તે બિંદુ ..... છે .

A. (1/4,1/2)

B. (2,1)

C. (0,0)

D. (-1,1)

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**168.** નીચેના ખહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે પોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો

એક શકુંની ઊંચાઈ તેના આધારના વ્યાસ જેટલી છે તેનું કદ  $50 \text{ સેમી}^3$ /સે ના દરે વધે છે. જો આધારનું ક્ષેત્રફળ  $1 \text{ મી}^2$  હોય તો ત્રિજ્યા નો વૃદ્ધિદર..... છે.

A.  $0.0025 \text{ સેમી /સે}$

B.  $0.25 \text{ સેમી /સે}$



C. 1સેમી/સે

D. 4 સેમી/સે.

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**169.**  $x = \dots$  માટે  $f(x) = x^3 - 5x^2 + 5x + 25$  નો

વૃદ્ધિ દર  $x$  ના વૃદ્ધિદર કરતાં બમણો છે  $x \in R$

A. -3, -1/3

B. 3, 1/3

C.  $-3, 1/3$

D.  $3, -1/3$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**170.** નીચેના બહુવિકલ્પ પ્રશ્નોના જવાબ માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો

શંકુની ત્રિજ્યા 4 સેમી/સે ના દરથી વધે છે તેની ઊંચાઈ 3 સેમી/સેના દરથી ઘટે છે . જ્યારે તેની ત્રિજ્યા 3 સેમી તથા

ઊંચાઈ 4 સેમી હોય, ત્યારે તેની વક્ર સપાટી ના ક્ષેત્રફળનો વૃદ્ધિ દર..... છે.

A.  $3\pi$   $\frac{2}{\quad}$

B.  $10\pi$   $\frac{2}{\quad}$

C.  $20\pi$   $\frac{2}{\quad}$

D.  $22\pi$   $\frac{2}{\quad}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

171. જો  $m = \dots$  તો  $y = mx + 4$  આ  $y^2 = 8x$  ને સ્પર્શે .

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

B. -0.5

C. 2

D. -2

**Answer:**



**Watch Video Solution**

172.  $x = \frac{\pi}{6}$  આગળ વક્રો  $y = 2 \sin^2 x$  તથા

$y = \cos 2x$  વચ્ચે ના ખૂણા નું માપ .... છે .

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

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

C.  $\frac{\pi}{4}$

D.  $\frac{\pi}{6}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

173. વક્ર  $x^2 = 4y$  ના બિંદુ (1,2) માથી પસાર થતાં અભિલંબ નું સમીકરણ શોધો.

A.  $2x=y$

B.  $x+y-3=0$

C.  $2x+3y-8=0$

D.  $x-y+1=0$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

174.  $x^2 + \frac{16}{x}$  નું સ્થાનીય ન્યૂનતમ મૂલ્ય ... છે

$x \in R - \{0\}$ .

A. 12

B. 22

C. -12

D. 2

**Answer:**



**Watch Video Solution**

175.  $\left[ \frac{2\pi}{3}, \pi \right]$  માં  $\sec x$  નું ન્યૂનતમ મૂલ્ય .....

છે.

A. 1

B. -2

C. 2

D. pi

**Answer:**



**Watch Video Solution**



176. જો વક્ર  $y = x \cos x$  તથા  $y = \frac{\sin x}{x}$  ના કોઈ પણ બિંદુ  $(x,y)$  આગળ ના સ્પર્શકો X- અક્ષ ને સમાંતર હોય , તો  $x$  એ અનુક્રમે ..... ના બીજ થશે.

A.  $\sin x = x, \tan x = x$

B.  $\cot x = x, \sec x = x$

C.  $\cot x = x, \tan x = x$

D.  $\tan x = x, \cot x = x$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

177. જો વક્ર  $2y^3 = ax^2 + x^3$  નો બિંદુ  $(a,a)$  આગળ નો સ્પર્શક અક્ષો પર  $\alpha$  તથા  $\beta$  અંત ખંડો કાપતા હોય તથા જો  $\alpha^2 + \beta^2 = 61$  હોય તો  $|a| = \dots\dots\dots$

A. 16

B. 28

C. 30

D. 31

**Answer:**



**Watch Video Solution**

178. પરવલય  $y^2 = 18x$  પર એવું બિંદુ શોધો જ્યાં બિંદુ ના  $y$ - ચમ નો બદલાવો દર તેના  $x$ - ચમ ના બદલાવો ના દર થી બે ગણો હોય

A.  $\left(-\frac{9}{8}, \frac{9}{2}\right)$

B.  $(2, -4)$

C.  $(2, 4)$

D.  $\left(\frac{9}{8}, \frac{9}{2}\right)$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

179.  $y = x^2 - 5x + 6$ ને બિંદુ એ  $(2, 0)$ અન એ  $(3, 0)$  આગળ ના સ્પર્શકો વચ્ચે ખૂણો ..... છે .

A.  $\frac{\pi}{3}$

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

C.  $\frac{\pi}{6}$

D.  $\frac{\pi}{4}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

180.  $f(x) = \tan^{-1}(\sin x + \cos x)$  એ ..... માં  
ચુસ્ત વધતું વિધેય છે.

A.  $(\pi/4, \pi/2)$

B.  $(-\pi/2, \pi/4)$

C.  $(0, \pi/2)$

D.  $(-\pi/2, \pi/2)$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

181.  $y = x + \frac{4}{x^2}$  ના  $x$  - અક્ષ ને સમાંતર સ્પર્શક નું સમીકરણ ..... છે .

A.  $y=0$

B.  $y=1$

C.  $y=2$

D.  $y=3$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

182. રેખા  $y - x = 1$  અને વક્ર  $x = y^2$  વધે નું  
વ્યૂનતમ અંતર ..... છે

A.  $\frac{3\sqrt{2}}{8}$

B.  $\frac{8}{3\sqrt{2}}$

C.  $\frac{4}{\sqrt{3}}$

D.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

183. એક  $r$  ત્રિજ્યા વાળા ગોલક નું પૃષ્ઠફળ  $8$  સેમી  $^2$ /સેના અચળ દર થી વધે છે, તો તેની ઘનફલ નો બદલાવનો દર \_\_\_\_\_ છે.

A. અચળ

B.  $r^2$  ના સંપ્રમાણ માં

C.  $\sqrt{r}$  ના સંપ્રમાણ માં

D.  $r$  ના સંપ્રમાણ માં

**Answer:**



**Watch Video Solution**



184. જો વક્રો  $\frac{x^2}{\alpha} + \frac{y^2}{4} = 1$  અને  $y^3 = 16x$

લંબસ્થેદિ હોય તો  $\alpha$  ની કિંમત \_\_\_ - થાય.

A. 2

B.  $\left(\frac{4}{3}\right)$

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

D.  $\left(\frac{3}{4}\right)$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

185. જો વક્ર  $y = \cos(x + y)$ ના સ્પર્શક નું સમીકરણ

$x + 2y = k$  હોય તો  $k = \underline{\hspace{2cm}}$  થાય .

A. 1

B. 2

C.  $\frac{\pi}{4}$

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

**Answer:**



**Watch Video Solution**

186.  $\theta$  ની કઈ કિમતે માટે વક્ર  $y = 3 \sin \theta \cos \theta$ ,  
 $x = e^{\theta} \sin \theta$ ,  $0 \leq \theta \leq \pi$  ને ડોરેલ સ્પર્શક xઅક્ષ ને  
સમાંતર હોય?

A.  $\pi$

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

C.  $\frac{\pi}{4}$

D.  $\frac{\pi}{6}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

187.

વક્ર

$x = 2 \cos t + 2t \sin t, y = 2 \sin t - 2t \cos t$  ને

$t = \frac{\pi}{4}$  આગળ અભિલંબ નું ઉગમ બિંદુ થી અંતર \_\_\_\_\_

છે

A. 4

B.  $2\sqrt{2}$

C. 2

D.  $\sqrt{2}$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

188. વિધેય  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 5x + 7$  એ \_\_\_

A. R પર વધતું વિધેય છે .

B. R પર ઘટતું વિધેય છે

C.  $(0, \infty)$  માં ઘટતું વિધેય છે અને  $(-\infty, 0)$  માં વધતું વિધેય છે .

D.  $(0, \infty)$  માં વધતું વિધેય છે અને  $(-\infty, 0)$  માં ઘટતું વિધેય છે

**Answer:**



Watch Video Solution

189. જો વક્રો  $y^2 = 6x$  અને  $9x^2 + by^2 = 16$

એકબીજા ને કાટખૂણે છેદે તો  $b = \underline{\hspace{2cm}}$

A.  $\frac{7}{2}$

B. 4

C.  $\frac{9}{2}$

D. 6

**Answer:**



190. પરવલય  $y^2 = 18x$  પર એવું બિંદુ શોધો જ્યાં બિંદુ ના  $y$ - યમ નો બદલવાનો દર તેના  $x$ - યમ ના બદલવા ના દર થી બે ગણો હોય

A. 128

B. -64

C. -128

D. -32

**Answer:**



**Watch Video Solution**