



1. If  $\frac{x^2+1}{x} = 5$ , then find  $x^4 + \frac{1}{x^4} - 36$ ?

यदि  $\frac{x^2+1}{x} = 5$ , तो  $x^4 + \frac{1}{x^4} - 36$  ज्ञात करें?

- A) 491
- B) 149
- C) 419
- D) 194

2. If  $x + \frac{1}{x} = 3$ , then,  $x^8 + \frac{1}{x^8} = ?$

- a) 2425      b) 2207      c) 2329      d) 3234

3. If  $x^2 - \sqrt{8}x + 1 = 0$ , then the value of  $(x^4 - \frac{1}{x^4})$  is:

यदि  $x^2 - \sqrt{8}x + 1 = 0$  है, तो  $(x^4 - \frac{1}{x^4})$  का मान क्या होगा?

- (a)  $24\sqrt{6}$
- (b)  $24\sqrt{2}$
- (c)  $20\sqrt{2}$
- (d)  $20\sqrt{6}$

4. If  $\frac{2x}{3} - \frac{3}{2x} = 5$ , then  $\frac{16x^4}{81} - \frac{81}{16x^4} = ?$

- a)  $154\sqrt{29}$       b)  $162\sqrt{29}$       c)  $135\sqrt{29}$       d)  $108\sqrt{29}$

5. If  $(x - \frac{1}{x}) = \sqrt{6}$  &  $x > 1$ , then what is the value of  $(x^8 - \frac{1}{x^8})$ ?

यदि  $(x - \frac{1}{x}) = \sqrt{6}$  &  $x > 1$ , तो  $(x^8 - \frac{1}{x^8})$  का मान क्या है?

- A)  $1024\sqrt{15}$
- B)  $992\sqrt{15}$
- C)  $998\sqrt{15}$
- D)  $1012\sqrt{15}$

6. If  $x + \frac{1}{x} = 5$ ,  $x > 1$ , what is the value of  $x^8 - \frac{1}{x^8}$ ?

यदि  $x + \frac{1}{x} = 5$ ,  $x > 1$ , तो  $x^8 - \frac{1}{x^8}$  का मान क्या है?

- A)  $60605\sqrt{21}$
- B)  $60615\sqrt{21}$
- C)  $60705\sqrt{21}$
- D)  $60725\sqrt{21}$

7. If  $x = (\sqrt{6} - 1)^{\frac{1}{3}}$ , then find  $(x - \frac{1}{x})^3 + 3(x - \frac{1}{x})$ ?

यदि  $x = (\sqrt{6} - 1)^{\frac{1}{3}}$ , तो  $(x - \frac{1}{x})^3 + 3(x - \frac{1}{x})$  ज्ञात कीजिए?

- A)  $\frac{2\sqrt{6}-6}{5}$
- B)  $\frac{4\sqrt{6}-6}{3}$



C)  $\frac{4\sqrt{6}-6}{5}$

D)  $\frac{4\sqrt{3}-6}{5}$

8. If  $x^2 - 2\sqrt{5}x + 1 = 0$ , then what is the value of  $x^5 + \frac{1}{x^5}$ ?

यदि  $x^2 - 2\sqrt{5}x + 1 = 0$  है तो  $x^5 + \frac{1}{x^5}$  का मान क्या है ?

- a)  $408\sqrt{5}$       b)  $610\sqrt{5}$       c)  $406\sqrt{5}$       d)  $612\sqrt{5}$

9. If  $x + \frac{1}{x} = -3\sqrt{2}$ , what is the value of  $(x^5 + \frac{1}{x^5})$ ?

यदि  $x + \frac{1}{x} = -3\sqrt{2}$  है, तो  $(x^5 + \frac{1}{x^5})$  का मान क्या होगा?

(a)  $-715\sqrt{2}$

(b)  $-717\sqrt{2}$

(c)  $-723\sqrt{2}$

(d)  $-720\sqrt{2}$

10. If  $x > 0$  and  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 2207$ , what is the value of  $(x^5 + \frac{1}{x^5})$ ?

यदि  $x > 0$  और  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 2207$  है, तो  $(x^5 + \frac{1}{x^5})$  का मान क्या होगा?

(a) 15130

(b) 15134

(c) 15141

(d) 15127

11. If  $x > 0$ , and  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 254$ , what is the value of  $x^5 + \frac{1}{x^5}$ ?

यदि  $x > 0$ , और  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 254$ , तो  $x^5 + \frac{1}{x^5}$  का मान क्या है?

A)  $717\sqrt{2}$

B)  $723\sqrt{2}$

C)  $720\sqrt{2}$

D)  $726\sqrt{2}$

12. If  $X = 4 - \frac{1}{4 - \frac{1}{4 - \frac{1}{4 - \dots \infty}}}$ , then find  $X^5 + \frac{1}{X^5} = ?$

(a) 656

(b) 548

(c) 732

(d) 724

13. If  $x^{1000} + \frac{1}{x^{1000}} = 5$ , then  $x^{5000} - \frac{1}{x^{5000}} = ?$

a)  $551\sqrt{21}$       b)  $398\sqrt{21}$       c)  $536\sqrt{21}$       d)  $400\sqrt{21}$

14. If  $y - \frac{1}{y} = -9$ , then find  $y^5 - \frac{1}{y^5}$ ?

यदि  $y - \frac{1}{y} = -9$ , तो  $y^5 - \frac{1}{y^5}$  ज्ञात करें? **SSC CGL 2023 PRE**

A) -62757



B) -62748

C) -62739

D) -59049

15. If  $x^2 + 13x + 39 = 0$ , then  $(x + 8)^5 - \frac{1}{(x+8)^5} = ?$

a) 393

b) 396

c) 392

d) 394

16. If  $x + \frac{1}{x} = 7$ , then the value of  $x^6 + \frac{1}{x^6}$  is?

यदि  $x + \frac{1}{x} = 7$ , तो  $x^6 + \frac{1}{x^6}$  का मान क्या है?

A) 113682

B) 103682

C) 103882

D) 103862

17. If  $(x - \frac{1}{x} = 4)$ , then what is the value of  $(x^6 + \frac{1}{x^6})$ ?

यदि  $(x - \frac{1}{x} = 4)$ , तो  $(x^6 + \frac{1}{x^6})$  का मान क्या है?

(a) 4689

(b) 4786

(c) 5832

(d) 5778

SSC CHSL TIER - I 2022

18. If  $(x + \frac{1}{x}) = 5\sqrt{2}$  &  $x > 1$ , what is the value of  $(x^6 - \frac{1}{x^6})$ ?

यदि  $(x + \frac{1}{x}) = 5\sqrt{2}$  &  $x > 1$ , तो  $(x^6 - \frac{1}{x^6})$  का मान क्या है?

A)  $22970\sqrt{23}$

B)  $23030\sqrt{23}$

C)  $23060\sqrt{23}$

D)  $22960\sqrt{23}$

19. If  $x + \frac{1}{x} = 3$ , then,  $x^7 + \frac{1}{x^7} = ?$

a) 843

b) 882

c) 807

d) 852

20. If  $x > 0$  &  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 142$ , what is the value of  $x^7 + \frac{1}{x^7}$ ?

यदि  $x > 0$  &  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 142$ , तो  $x^7 + \frac{1}{x^7}$  का मान क्या है?

A)  $1561\sqrt{14}$

B)  $1560\sqrt{14}$

C)  $1563\sqrt{14}$

D)  $1562\sqrt{14}$

21. If  $x > 0$  &  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 2207$ , then find  $x^7 + \frac{1}{x^7}$ ?

यदि  $x > 0$  &  $x^4 + \frac{1}{x^4} = 2207$ , तो  $x^7 + \frac{1}{x^7}$  का मान क्या है?

A) 710649

B) 710647

C) 710654



D) 710661

22. If  $x^5 - \frac{1}{x^5} = \sqrt{7}$ , then find  $x^{35} - \frac{1}{x^{35}} = ?$

- (a)  $791\sqrt{7}$  (b)  $789\sqrt{7}$  (c)  $790\sqrt{7}$  (d)  $792\sqrt{7}$

23. If  $x + \frac{1}{x} = 4$ , then,  $x^7 - \frac{1}{x^7} = ?$

- a)  $5844\sqrt{3}$  b)  $5842\sqrt{3}$  c)  $5824\sqrt{3}$  d)  $5822\sqrt{3}$

24. If  $\tan^5 \theta + \cot^5 \theta = 2525$ , then  $\tan^2 \theta + \cot^2 \theta = ?$

- a) 23 b) 38 c) 14 d) 50

25. If  $x^3 - \frac{1}{x^3} = \sqrt{k^2 - 4}(k^2 - 1)$ , then  $x^2 - \frac{1}{x^2} = ?$

- (a)  $k\sqrt{k^2 - 4}$  (b)  $k\sqrt{k^2 + 4}$  (c)  $k(k^2 - 4)$  (d)  $k(k^2 + 4)$

26. If  $x\sqrt{x} + 3\sqrt{x} + \frac{1}{a^3} - a^3 = 0$ , then find  $(a^2 + \frac{1}{a^2} - x) = ?$

- (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 4

27. If  $x\sqrt{x} + \frac{1}{x\sqrt{x}} = 110$ , then find  $x^2\sqrt{x} + \frac{1}{x^2\sqrt{x}} = ?$

यदि  $x\sqrt{x} + \frac{1}{x\sqrt{x}} = 110$  है, तो  $x^2\sqrt{x} + \frac{1}{x^2\sqrt{x}}$  ज्ञात कीजिये?

- a) 2525 c) 12098 d) 140 d) 3645

28.  $x^2 - 3x + 1 = 0$ , then find the value of  $x^9 + x^7 + x^{-9} + x^{-7} = ?$

$x^2 - 3x + 1 = 0$ , तब  $x^9 + x^7 + x^{-9} + x^{-7}$  का मान बताओ

- a) 6621 b) 4414  
c) 9208 d) 6069

29. If  $x^2 - 4x + 1 = 0$ , then what is the value of  $x^9 + x^7 - 194x^5 - 194x^3 = ?$

- (a) 4 (b) -4 (c) 1 (d) -1

30. If  $x^2 - 3x + 1 = 0$ , then what is the value of  $x^{12} + x^8 - 123x^7 - 123x^3 = ?$

- (a) 7 (b) -3 (c) -7 (d) 3

31. If  $x = \frac{5+\sqrt{21}}{2}$ , then find  $x^{11} + x^7 - 2525x^6 - 527x^3 = ?$

यदि  $x = \frac{5+\sqrt{21}}{2}$  है, तो  $x^{11} + x^7 - 2525x^6 - 527x^3$  ज्ञात कीजिये?

- A) 4  
B) -4  
C) 5  
D) -5

32. If  $x - \frac{1}{x} = 1$ , then  $\left\{ \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x^2+1} - \frac{1}{x^2-1} \right\} = ?$

- (a)  $\pm\sqrt{5}$  (b)  $\frac{2}{5}$  (c)  $\pm\frac{2}{\sqrt{5}}$  (d)  $\pm\frac{\sqrt{5}}{2}$

33. If  $\left(x + \frac{1}{x} + 1\right)\left(x + \frac{1}{x} - 1\right) = 2$ , then

- (i)  $x^{38} + \frac{1}{x^{38}} = ?$   
(ii)  $x^{45} + \frac{1}{x^{69}} = ?$   
(iii)  $x^{53} + \frac{1}{x^{53}} = ?$   
(iv)  $x^{75} + \frac{1}{x^{75}} = ?$   
(v)  $x^{320} + x^{314} + x^{250} + x^{244} + x^{94} + x^{88} + x^{45} + x^{39} + x^6 + 5 = ?$



34. If  $x + \frac{1}{x} \neq 0$  and  $x^3 + \frac{1}{x^3} = 0$  then the value of  $\left(x + \frac{1}{x}\right)^4$  is

- a) 9      b) 12      c) 15      d) 16

35. If  $x^2 + x(6 - \sqrt{3}) + 10 - 3\sqrt{3} = 0$ ; then find the value of  $(x + 3)^{17} + \frac{1}{(x+3)^{17}} = ?$

- (a)  $\sqrt{3}$       (b)  $-\sqrt{3}$       (c) 1      (d) -1

36. If  $x + \frac{1}{x} = 2$ , then the value of  $x^{11} + \frac{1}{x^{20}}$ ?

यदि  $x + \frac{1}{x} = 2$ , तो  $x^{11} + \frac{1}{x^{20}}$  का मान क्या है?

- A) 7  
B) 2  
C) 1  
D) 0

37. If  $K + \frac{1}{K} - 2 = 0$  and  $K > 0$ , then what is the value of  $K^{17} + \frac{1}{K^{12}}$ ?

यदि  $K + \frac{1}{K} - 2 = 0$  और  $K > 0$ , तो  $K^{17} + \frac{1}{K^{12}}$  का मान क्या है?

- (a) 2  
(b) 1  
(c) 0  
(d) 12

SSC CHSL TIER - I 2022

38. If  $9x^2 - 6x + 1 = 0$ , then the value of  $27x^3 + (27x^3)^{-1}$  will be

यदि  $9x^2 - 6x + 1 = 0$  है, तो  $27x^3 + (27x^3)^{-1}$  का मान ज्ञात करें।

- (a) 8  
(b) 4  
(c) 2  
(d) 1

39. If  $a + \frac{1}{a-4} = 6$ , then  $(a - 3)^7 + \frac{1}{(a-7)^3} = ?$

- (a)  $63\frac{7}{8}$       (b)  $255\frac{1}{8}$       (c)  $127\frac{7}{8}$       (d) 216

40. if  $x + \frac{1}{x-9} = 11$ , then  $(x - 11)^{12} + \frac{1}{(x-11)^{13}} = ?$

- (a) 0      (b) 2  
(c) -2      (d) 1

41. If  $a + b = 10$  and  $\sqrt{\frac{a}{b}} - 13 = -\sqrt{\frac{b}{a}} - 11$ , then what is the value of  $3ab + 4a^2 + 5b^2$ ?

- (a) 450      (b) 300      (c) 600      (d) 750

42. If  $K + \frac{1}{K} + 2 = 0$  and  $K < 0$ , then what is the value of  $K^{17} + \frac{1}{K^{11}}$ ?

यदि  $K + \frac{1}{K} + 2 = 0$  और  $K < 0$ , तो  $K^{17} + \frac{1}{K^{11}}$  का मान क्या है?

- (a) -17



(b) -2

(c) -1

(d) 0

43. If  $x + \frac{1}{x} = -2$ , then  $x^{2n+1} + \frac{1}{x^{2n+4}} = ?$  (where n is an integer)

(a) 2

(b) 4

(c) -2

(d) 0

SSC CHSL TIER - I 2022

44. If  $x + \frac{1}{x} = -2$ , then what is the value of  $x^7 + x^{-7} + x^2 + x^{-2}$ ? ( $x < 0$ )

यदि  $x + \frac{1}{x} = -2$ , तो  $x^7 + x^{-7} + x^2 + x^{-2}$  का मान क्या है? ( $x < 0$ )

(a) 4

(b) 2

(c) 1

(d) 0

SSC CHSL TIER - I 2022

45. यदि  $a + \frac{1}{a} = 2$  और  $b + \frac{1}{b} = -2$ , तो  $a^2 + \frac{1}{a^2} + b^2 + \frac{1}{b^2}$  का मान क्या है?

(a) 8

(b) 4

(c) 2

(d) 0

SSC CHSL TIER - I 2022

46. If  $x + \frac{1}{x+5} = -7$  then  $(x+5)^{19} - \frac{1}{(x+7)^{28}} = ?$

a) 0

b) 2

c) -2

d) 1

47. If  $3x + \frac{1}{3x} + 2 = 0$ , then  $243x^7 + \frac{1}{81x^2} = ?$

(a) 2

(b) 4

(c) 0

(d) 1

48. If  $\frac{x}{5} + \frac{5}{x} = -2$ , then what is the value of  $x^3$ ?

a) -125

b) -25

c)  $\frac{1}{125}$

d) 625

49. If  $x + \frac{1}{x} = 1$ ,

(i)  $x^{78} + \frac{1}{x^{78}} = ?$

(ii)  $x^{55} + \frac{1}{x^{55}} = ?$

(iii)  $x^{50} + \frac{1}{x^{50}} = ?$

(iv)  $x^{71} + \frac{1}{x^{71}} = ?$

(v)  $x^{34} + \frac{1}{x^{34}} = ?$

(vi)  $x^{203} + x^{200} + x^{188} + x^{185} + x^{140} + x^{137} + x^{102} + x^{99} + x^{100} + x^{98} = ?$

50. If  $x^5 + \frac{1}{x^5} = 1$ , then  $x^{180} + x^{165} + x^{145} + x^{130} - 2x^{105} + x^{80} + x^{70} - x^{15} + 3 = ?$



(a) 3

(b) 6

(c) 4

(d) 5

51. If  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 1$  and  $x + y = 2$ , then the value of  $x^3 + y^3$  is:

यदि  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 1$  और  $x + y = 2$  है, तो  $x^3 + y^3$  का मान क्या होगा?

(a) 0

(b) 1

(c) 3

(d) 2

(SSC CPO 2023)

52. If  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 1$ , and  $x, y \neq 0$ , then find the value of  $x^6 + y^6 + 2x^3y^3$ .

यदि  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 1$ , और  $x, y \neq 0$  हैं, तो  $x^6 + y^6 + 2x^3y^3$  का मान ज्ञात करें।

(a) 0

(b) 1

(c)  $x^3y^3$

(d)  $3x^3y^3$

53. If,  $\frac{r}{13} + \frac{13}{r} = 1$  then the value of  $r^3$  is:

यदि,  $\frac{r}{13} + \frac{13}{r} = 1$  है, तो  $r^3$  का मान ज्ञात कीजिए।

(a) -2157

(b) 2197

(c) 2157

(d) -2197

(SSC CGL 2022)

54. If  $x + \frac{1}{x} = 1$ , then  $(1+x+x^2)(1-x-x^2) = ?$

(a) 0

(b) 4

(c) -2

(d) 1

55. If  $4x^2 + \frac{1}{x^2} = 2$ , then find  $8x^3 + \frac{1}{x^3} = ?$

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) 4

56. If  $(x+2)^2 + \frac{1}{(x+2)(x+3)-(x+1)} = 0$ , then find  $(x^2 + 4x + 5)^3$ ?

यदि  $(x+2)^2 + \frac{1}{(x+2)(x+3)-(x+1)} = 0$  है, तो  $(x^2 + 4x + 5)^3$  ज्ञात कीजिए?

A) 0

C) 1

B) -1

D) 343

57. If  $x + \frac{3}{x} = 3$ , then find  $(x-1)^8 + \frac{1}{(x-1)^8}$ ?

यदि  $x + \frac{3}{x} = 3$  है, तो  $(x-1)^8 + \frac{1}{(x-1)^8}$  ज्ञात कीजिये ?

a) 1

b) -1

c) 2

d) 0

58. If  $x = -1 - \frac{1}{x}$ ,

(i)  $x^{200} - x^{197} + x^{160} - x^{157} + x^{94} - x^{91} + x^{76} - x^{73} + x^{15} - x^{12} + x^3 - 1 = ?$

(ii)  $x^{35} + \frac{1}{x^{35}} = ?$

59. If  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = -1$  and  $a - b = 2$ , then the value of  $a^3 - b^3$  is:



यदि  $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = -1$  और  $a - b = 2$  है, तो  $a^3 - b^3$  का मान ज्ञात करें।

- (a) 0  
(b)  $\frac{1}{2}$   
(c) 1  
(d) -1

[SSC CGL 2022]

60. If  $\frac{x}{5\sqrt{6}} + 1 = \frac{-5\sqrt{6}}{x}$ , then find the value of  $x^5 - 750\sqrt{6}x^2 + 1 = ?$

यदि  $\frac{x}{5\sqrt{6}} + 1 = \frac{-5\sqrt{6}}{x}$ , तो  $x^5 - 750\sqrt{6}x^2 + 1$  का मान ज्ञात कीजिए?

- A)  $25\sqrt{6}$  B) 1 C) 0 D)  $1+5\sqrt{6}$

61. If  $A + \frac{1}{A} = -1$ , then find the value of  $\frac{A^6 + A^3 - 1}{A^9 + A^3 - 1}$ .

यदि  $A + \frac{1}{A} = -1$ , तो  $\frac{A^6 + A^3 - 1}{A^9 + A^3 - 1}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 0  
(b) -1  
(c) 2  
(d) 1

SSC CHSL TIER - I 2022

62. If  $9b^2 + \frac{1}{b^2} = -3$ , then find  $27b^3 - \frac{1}{b^3} = ?$

- a) 3 b) 0 c) 1 d) -1

63. If  $m^2 + m = -1$ , then find  $(1 + m^{16} - m^{17})(1 - m^{16} + m^{17})$ ?

यदि  $m^2 + m = -1$  है, तो  $(1 + m^{16} - m^{17})(1 - m^{16} + m^{17})$  ज्ञात कीजिये?

- A) 4  
B) -4  
C) 3  
D) 2

64. If  $x^2 - 7x + 13 = 0$  then  $(x - 3)^{22} + \frac{1}{(x-3)^{22}} = ?$

- a) 3 b) 1 c) -1 d) -2

65. If  $3x + \frac{1}{2x} = \sqrt{3}$ , then find  $6x^2 + \frac{1}{6x^2}$ ?

यदि  $3x + \frac{1}{2x} = \sqrt{3}$  है, तो  $6x^2 + \frac{1}{6x^2}$  ज्ञात कीजिये?

- A) -1  
B) 0  
C) 2  
D) 1

66. If  $5x + \frac{1}{2x} = \sqrt{5}$ , then find  $50x^4 + \frac{1}{100x^4}$ ?

यदि  $5x + \frac{1}{2x} = \sqrt{5}$  है, तो  $50x^4 + \frac{1}{100x^4}$  ज्ञात कीजिये?

- A) -1  
B) -1/2  
C) -4/3



D) -3/2

67. If  $x^2 + y^2 = x^{-2}(777 - y^4)$  and  $x + y = x^{-1}(37 - y^2)$ , then find the value of  $x^2 + y(y - x) = ?$

यदि  $x^2 + y^2 = x^{-2}(777 - y^4)$  और  $x + y = x^{-1}(37 - y^2)$  तो  $x^2 + y(y - x)$  का मान कीजिए?  
(a) 29 (b) 21 (c) 23 (d) 31

68. If  $x^2 - xy + y^2 = 13$  and  $x^2 + xy + y^2 = 37$ , then the value of  $\frac{x^6 - y^6}{x^2 - y^2}$  is ?

यदि  $x^2 - xy + y^2 = 13$  और  $x^2 + xy + y^2 = 37$ , तो  $\frac{x^6 - y^6}{x^2 - y^2}$  का मान ज्ञात करें ?

a) 481 b) 500  
c) 520 d) 444

69. If  $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 273$  and  $x^2 - xy + y^2 = 13$ , then the value of  $xy$  is?

यदि  $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 273$  और  $x^2 - xy + y^2 = 13$  तो  $xy$  का मान है?

a) 4 b) 10 c) 6 d) 8

70. If  $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 133$  and  $x^2 - xy + y^2 = 7$ , then find the value of  $(x^2 + y^2)$  is

यदि  $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 133$  और  $x^2 - xy + y^2 = 7$ , तो

$(x^2 + y^2)$  का मान ज्ञात करें ?

(a) 19 (b) 16 (c) 12 (d) 13

71. If  $x^4 + y^4 + x^2y^2 = 117$  &  $x^2 + y^2 - xy = 3(4 + \sqrt{3})$  then find  $x^2 + y^2$ ?

यदि  $x^4 + y^4 + x^2y^2 = 117$  &  $x^2 + y^2 - xy = 3(4 + \sqrt{3})$  है, तो  $x^2 + y^2$  ज्ञात कीजिए?

A) 9 C)  $6\sqrt{3}$   
B) 12 D)  $13\sqrt{3}$

72. If  $x^2 - xy + y^2 = 17$  and  $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 425$ , then the value of  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$  is

यदि  $x^2 - xy + y^2 = 17$  और  $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 425$  तो  $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$  का मान क्या है?

(a) 6.25 (b) 5.25 (c) 6.4 (d) 5.5

73. If  $x^2 - xy + y^2 = 7$  and  $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 105$ , then the value of  $\frac{x^3}{y^3} + \frac{y^3}{x^3}$  is?

यदि  $x^2 - xy + y^2 = 7$  और  $x^4 + x^2y^2 + y^4 = 105$  तो  $\frac{x^3}{y^3} + \frac{y^3}{x^3}$  का मान क्या है?

(a)  $\frac{437}{32}$  (b)  $\frac{317}{16}$  (c)  $\frac{713}{64}$  (d)  $\frac{803}{64}$

74. If  $x^4 + x^2y^2 + y^4 = \frac{21}{256}$  and  $x^2 + xy + y^2 = \frac{3}{16}$ , then  $(x+y) = ?$

यदि  $x^4 + x^2y^2 + y^4 = \frac{21}{256}$  और  $x^2 + xy + y^2 = \frac{3}{16}$  है, तो  $x+y = ?$

(a)  $\frac{1}{16}$  (b)  $\frac{5}{8}$  (c)  $\frac{3}{8}$  (d)  $\frac{1}{4}$

75. If  $a^4 + b^4 + a^2b^2 = 273$  and  $a^2 + b^2 - ab = 21$ , then one of the values of  $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$  is:

यदि  $a^4 + b^4 + a^2b^2 = 273$  और  $a^2 + b^2 - ab = 21$  है तो  $\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)$  का एक मान ज्ञात करें।

(a)  $-\frac{9}{4}$

(b)  $-\frac{3}{4}$

(c)  $\frac{9}{8}$



(d)  $\frac{3}{2}$

76. If  $x^4 + y^4 + x^2y^2 = 17\frac{1}{16}$  and  $x^2 - xy + y^2 = 5\frac{1}{4}$ , then one of the values of  $(x - y)$  is:

यदि  $x^4 + y^4 + x^2y^2 = 17\frac{1}{16}$  और  $x^2 - xy + y^2 = 5\frac{1}{4}$  तो  $(x - y)$  का मान है:

- (a)  $\frac{5}{2}$  (b)  $\frac{3}{4}$  (c)  $\frac{5}{4}$  (d)  $\frac{3}{2}$

77. If  $1 + x^2 + x^4 = 585$  and  $1 - x + x^2 = 65$ , then find the value of  $1 + x + x^2$ .

यदि  $1 + x^2 + x^4 = 585$  और  $1 - x + x^2 = 65$  है, तो  $1 + x + x^2$  का मान ज्ञात करें।

- (a) 8  
(b) 7  
(c) 6  
(d) 9

78. If  $1 + 9r^2 + 81r^4 = 256$  and  $1 + 3r + 9r^2 = 32$ ,

then find value of  $1 - 3r + 9r^2$ .

यदि  $1 + 9r^2 + 81r^4 = 256$  और  $1 + 3r + 9r^2 = 32$ , है तो  $1 - 3r + 9r^2$  का मान ज्ञात करें।

- (a) 8 (b) 4 (c) 16 (d) 12

79. If  $16a^4 + 36a^2b^2 + 81b^4 = 91$  and  $4a^2 + 9b^2 - 6ab = 13$ , then what is the value of  $3ab$ ?

यदि  $16a^4 + 36a^2b^2 + 81b^4 = 91$  और  $4a^2 + 9b^2 - 6ab = 13$  है तो  $3ab$  का मान क्या है?

- a) -3 b) 5 c)  $\frac{3}{2}$  d)  $-\frac{3}{2}$

80. The value of  $\frac{(4.6)^4 + (5.4)^4 + (24.84)^2}{(4.6)^2 + (5.4)^2 + 24.84}$  is:

$\frac{(4.6)^4 + (5.4)^4 + (24.84)^2}{(4.6)^2 + (5.4)^2 + 24.84}$  का मान क्या है?

- (a) 24.42 (b) 25.48  
(c) 24.24 (d) 25.42

81. Simplify the given expression:  $\frac{(0.25)^4 + 2 \times (0.25)^2 + 1 - (0.25)^2}{(0.25)^2 + 0.25 + 1}$ ?

दिए गए व्यंजक  $\frac{(0.25)^4 + 2 \times (0.25)^2 + 1 - (0.25)^2}{(0.25)^2 + 0.25 + 1}$  को सरल बनाएं:

- A) 0.6755  
B) 0.9025  
C) 0.8125  
D) 0.7835

82. If  $a + b + \sqrt{ab} = 4$  then find  $\frac{a + b - \sqrt{ab}}{a^2 + b^2 + ab} = ?$

- a) 4 b) 0.25 c) 1 d) 16

83. If  $x^2 + xy + y^2 = 119$  &  $x - \sqrt{xy} + y = 7$ , then find  $xy$ ?

यदि  $x^2 + xy + y^2 = 119$  &  $x - \sqrt{xy} + y = 7$  है, तो  $xy$  ज्ञात कीजिये?

- A) 25  
B) 5  
C) 50  
D) 36



84. If  $\frac{81m^4 + 256n^4 + 144m^2n^2}{(9m^2 + 16n^2 + 12mn)} = [A\sqrt{3}m^2 + B\sqrt{2}n^2 - C\sqrt{3}mn]$ , then the value of

$A^2 + B^2 - C^2$  is

- (a) 127 (b) 107 (c) 117 (d) 137

85. If  $81x^4 + 1.44 + \frac{16}{625x^4} = \left(Ax^2 + B + \frac{C}{x^2}\right) \left(Dx^2 - 1.2 + \frac{1}{Ex^2}\right)$ , then find  $A+B+C+D+E$ ?

यदि  $81x^4 + 1.44 + \frac{16}{625x^4} = \left(Ax^2 + B + \frac{C}{x^2}\right) \left(Dx^2 - 1.2 + \frac{1}{Ex^2}\right)$  है, तो  $A+B+C+D+E$  ज्ञात कीजिए?

- A) 25.61 C) 26.73  
B) 17.38 D) 24.41

86. The value of  $\frac{1}{a^2 + ax + x^2} - \frac{1}{a^2 - ax + x^2} + \frac{2ax}{a^4 + a^2x^2 + x^4} = ?$

- (a) 2 (b) 1 (c) -1 (d) 0

87. If  $a^4 + b^4 - 3a^2b^2 = \frac{42}{125}$  and  $a^2 - b^2 + ab = \frac{6}{5}$

Then Find  $\frac{a}{b} - \frac{b}{a} = ?$

- a)  $\frac{37}{23}$  b)  $\frac{39}{25}$  c)  $\frac{19}{17}$  d) 2

88. If  $a^4 - 7a^2b^2 + b^4 = 84$  and  $a^2 - 3ab + b^2 = 12$

Find  $\frac{a^3 + b^3}{a+b} = ?$

- a)  $\frac{26}{3}$  b)  $\frac{31}{3}$  c)  $\frac{43}{4}$  d)  $\frac{59}{6}$

89. If  $9x^4 + 20x^2y^2 + 16y^4 = 91$  and  $3x^2 + 2xy + 4y^2 = 13$ , then find the value of  $\frac{x+y}{4y+3x} = ?$

यदि  $9x^4 + 20x^2y^2 + 16y^4 = 91$  और  $3x^2 + 2xy + 4y^2 = 13$  तो  $\frac{x+y}{4y+3x}$  का मान ज्ञात करें ?

- a)  $\frac{7}{12}$  b) 0.625 c)  $\frac{2}{3}$  d)  $\frac{5}{9}$

90. If  $a^2 + b^2 = x$ ,  $ab = y$ ,  $\frac{a^4 + b^4}{a^2 - ab\sqrt{2} + b^2} = ?$

- (a)  $x + 2y$  (b)  $x + \sqrt{2}y$   
(c)  $y + \sqrt{2}x$  (d)  $2x + y$

91. If  $a^4 + b^4 = 63$  &  $a^2 + b^2 + ab\sqrt{2} = 9$ , then find  $ab$ ?

यदि  $a^4 + b^4 = 63$  &  $a^2 + b^2 + ab\sqrt{2} = 9$  है, तो  $ab$  ज्ञात कीजिये?

- A) 1  
B)  $1/\sqrt{2}$   
C) 2  
D) 0

92. If  $\frac{9a^4 + 49b^4}{3a^2 + 7b^2 + \sqrt{42}ab} = Xa^2 + Yb^2 - Zab$ , then find  $X^2 + Y^2 + Z^2$ ?

यदि  $\frac{9a^4 + 49b^4}{3a^2 + 7b^2 + \sqrt{42}ab} = Xa^2 + Yb^2 - Zab$  है, तो  $X^2 + Y^2 + Z^2$  ज्ञात कीजिए?

- A) 90 C) 99  
B) 100 D) 110

93. Using algebraic identities, simplify the following expression.



$$\frac{(x^4 + x^2 + 1)}{(x^2 + x + 1)}$$

बीजगणितीय सर्वसमिका (algebraic identities) का उपयोग करते हुए, निम्न व्यंजक को सरल करें।

$$\frac{(x^4 + x^2 + 1)}{(x^2 + x + 1)}$$

(a)  $(x^2 - 2x + 1)$

(b)  $(x^2 + x + 1)$

(c)  $(x^2 + 2x + 1)$

(d)  $(x^2 - x + 1)$

94. If  $x - 14 = 4\sqrt{14}$  then  $\frac{x^4 + x^2 + 1}{x^3 + 1} = ?$

- a) 28      b) 29      c) 30      d) 27

95. Find the coefficient of  $x^2$  in the expansion of  $(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)(2x^2 - x + 3)$ .

$(x^2 + x + 1)(x^2 - x + 1)(2x^2 - x + 3)$  के विस्तार में  $x^2$  का गुणांक ज्ञात करें .

- (a) 2      (b) -2      (c) 1      (d) 5

96. If  $x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$ , then  $x^{2015} + x^{3015} + 5 = ?$

- a) 6      b) 7      c) 8      d) -9

97. If  $a^2 = 3a + 8$  then  $a^3 = ?$

यदि  $a^2 = 3a + 8$  तब  $a^3 = ?$

- a)  $15a + 24$       b)  $18a + 25$       c)  $19a + 32$       d)  $17a + 24$

98. If  $3\sqrt{\frac{1-a}{a}} + 9 = 19 - 3\sqrt{\frac{a}{1-a}}$ , then what is the value of  $a$ ?

- (a)  $3/10, 7/10$       (b)  $1/10, 9/10$   
(c)  $2/5, 3/5$       (d)  $1/5, 4/5$

99. If  $\sqrt{\frac{x}{y}} + \frac{1}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{y}{x}}$  and  $x + y = 18$ , then what is the value of  $xy$ ?

- (a) 80      (b) 45      (c) 56      (d) 72

100. If  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{8}{3} + \sqrt{\frac{b}{a}}$  &  $(a + b) = 30$ , then what is the value of  $ab$ ?

यदि  $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{8}{3} + \sqrt{\frac{b}{a}}$  &  $(a + b) = 30$ , तो  $ab$  का मान क्या है?

A) 64

B) 28

C) 81

D) 26

101. If  $a^3 + 4a^2 + 16a = 1$ , then what is the value of  $a^3 + \left(\frac{4}{a}\right)$ ?

- (a) 63      (b) 65      (c) 67      (d) 68

102. If  $a^3 + 5a^2 + 25a + 2 = 0$ , then find the value of  $a^3 - \frac{10}{a}$ ?



यदि  $a^3 + 5a^2 + 25a + 2 = 0$  है, तो  $a^3 - \frac{10}{a}$  का मान ज्ञात कीजिये?

- A) 127  
B) 125  
C) 25  
D) 123

103. If  $x^2 + 7x - 2 = 0$ , then find  $x^2 + \frac{14}{x}$ ?

यदि  $x^2 + 7x - 2 = 0$  है, तो  $x^2 + \frac{14}{x}$  ज्ञात कीजिये?

- A) 51  
B) 14  
C) 7  
D) 50

104. If  $x^2 + 2 = 2x$ , then  $x^4 - x^3 + x^2 + 2 = ?$

- a) 0      b) 1      c) -1      d)  $\sqrt{2}$

105. If  $y = 1 + \sqrt{3} + \sqrt{4}$ , then the value of  $2y^4 - 8y^3 - 6y^2 + 28y - 84$ ?

यदि  $y = 1 + \sqrt{3} + \sqrt{4}$  है, तो  $2y^4 - 8y^3 - 6y^2 + 28y - 84$  का मान क्या होगा?

- A)  $40\sqrt{3}$   
B)  $80\sqrt{3}$   
C)  $20\sqrt{3}$   
D)  $60\sqrt{3}$

106. If  $(x+5)(x+6) + \frac{9}{x(x-1)} = 0$ , then  $2x^2 + 10x + 7 = ?$

- (a) 10      (b) 11      (c) 13      (d) 17

107. If  $x^3 - 6x^2 + 35 = 8(x-2)$ , then find the value of  $x^2 + \frac{3}{(x-6)} = ?$

यदि  $x^3 - 6x^2 + 35 = 8(x-2)$ , तब  $x^2 + \frac{3}{(x-6)}$  का मान क्या होगा ?

- (a) 6      (b) 8      (c) 9      (d) 12

108. If  $a^3 + a - 1 = 0$ , then find the value of  $a^6 + a^4 + a - 2$ ?

यदि  $a^3 + a - 1 = 0$  है, तो  $a^6 + a^4 + a - 2$  का मान ज्ञात कीजिये?

- A) -1      C) 0  
B) 1      D) 2

109. If  $x^3 - x - 1 = 0$  then find the value of  $x^3 + x^2 - \frac{1}{x-1} = ?$

यदि  $x^3 - x - 1 = 0$  तो  $x^3 + x^2 - \frac{1}{x-1} = ?$  का मान ज्ञात करें।

- (a) 1      (b) 2      (c) 3      (d) -1

110. If  $x + \frac{1}{x+1} = 5$ , then find the value of  $6x^2(x-5) + 34$ .

- (a) 10      (b) 12      (c) 13      (d) 14

111. If  $(2x + 3y + 4)(2x + 3y - 5)$  is equivalent to  $(ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + C)$ , then what is the value of  $\{(g + f - c)/abh\}$ ?

यदि  $(2x + 3y + 4)(2x + 3y - 5)$ ,  $(ax^2 + by^2 + 2hxy + 2gx + 2fy + C)$  के समतुल्य है, तो  $\{(g + f - c)/abh\}$  का मान ज्ञात कीजिए।



- (a)  $\frac{37}{216}$  (b)  $\frac{19}{216}$  (c)  $\frac{19}{108}$  (d)  $\frac{35}{432}$

112. Given that  $x, y, z$  are positive real numbers, if  $(x + y)^2 - z^2 = 130$ ,  $(y + z)^2 - x^2 = 150$  and  $(x + z)^2 - y^2 = 120$ , then  $x$  is:

दिया गया है कि  $x, y, z$  धनात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं, यदि  $(x+y)^2 - z^2 = 130$ ,  $(y+z)^2 - x^2 = 150$  और  $(x+z)^2 - y^2 = 120$  है, तो  $x$  किसके समान होगा?

- (a)  $\frac{35}{8}$  (b)  $\frac{25}{4}$  (c)  $\frac{15}{2}$  (d)  $\frac{16}{3}$

113. If  $x = 2 + \sqrt{3}$ ,  $y = 2 - \sqrt{3}$ ,  $z = 1$ , then what is the value of

$$\left(\frac{x}{yz}\right) + \left(\frac{y}{xz}\right) + \left(\frac{z}{xy}\right) + 2\left[\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) + \left(\frac{1}{z}\right)\right]?$$

यदि  $x = 2 + \sqrt{3}$ ,  $y = 2 - \sqrt{3}$ , तथा  $z = 1$  है तो

$$\left(\frac{x}{yz}\right) + \left(\frac{y}{xz}\right) + \left(\frac{z}{xy}\right) + 2\left[\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{y}\right) + \left(\frac{1}{z}\right)\right] \text{ का मान क्या है?}$$

- (a) 25 (b) 22 (c) 17 (d) 43

114. If  $x = (\sqrt{5}) + 1$  and  $y = (\sqrt{5}) - 1$ , then what is the value of

$$\left(\frac{x^2}{y^2}\right) + \left(\frac{y^2}{x^2}\right) + 4\left(\frac{x}{y}\right) + 4\left(\frac{y}{x}\right) + 6?$$

यदि  $x = (\sqrt{5}) + 1$  तथा  $y = (\sqrt{5}) - 1$  है, तो  $\left(\frac{x^2}{y^2}\right) + \left(\frac{y^2}{x^2}\right) + 4\left(\frac{x}{y}\right) + 4\left(\frac{y}{x}\right) + 6$  का मान क्या है?

- (a) 31 (b)  $23\sqrt{5}$  (c)  $27\sqrt{5}$  (d) 25

115. If  $\frac{ab}{a+b} = \frac{1}{3}$ ,  $\frac{bc}{b+c} = \frac{1}{4}$ ,  $\frac{ca}{c+a} = \frac{1}{5}$ , then find the value of  $\frac{abc}{ab+bc+ca}$ ?

यदि  $\frac{ab}{a+b} = \frac{1}{3}$ ,  $\frac{bc}{b+c} = \frac{1}{4}$ ,  $\frac{ca}{c+a} = \frac{1}{5}$  है, तो  $\frac{abc}{ab+bc+ca}$  का मान ज्ञात कीजिये?

A)  $\frac{1}{6}$

C)  $\frac{1}{12}$

B) 6

D)  $\frac{1}{4}$

116. If  $\frac{xy}{x+y} = a$ ,  $\frac{xz}{x+z} = b$  and  $\frac{yz}{y+z} = c$  where  $a, b, c$  are all non-zero numbers, then  $x$  equals to?

यदि  $\frac{xy}{x+y} = a$ ,  $\frac{xz}{x+z} = b$  और  $\frac{yz}{y+z} = c$  जहाँ  $a, b, c$  गैर शून्यक संख्याये है तो  $x = ?$

- A)  $\frac{2abc}{ab+bc-ac}$  B)  $\frac{2abc}{ab+ac-ab}$  C)  $\frac{2abc}{ac+bc-ab}$  D)  $\frac{2abc}{ab+bc-ac}$

117. If  $2018^x + 2018^{-x} = 3$ , then find  $\sqrt{\frac{2018^{6x} - 2018^{-6x}}{2018^x - 2018^{-x}}}$ ?

यदि  $2018^x + 2018^{-x} = 3$  है, तो  $\sqrt{\frac{2018^{6x} - 2018^{-6x}}{2018^x - 2018^{-x}}}$  ज्ञात कीजिये?

A) 16

B) 10

C) 12

D) 9