



- 1. If  $3x - y = 12$ , then find  $\frac{8^x}{2^y}$ ?**

यदि  $3x - y = 12$  है, तो  $\frac{8^x}{2^y}$  ज्ञात कीजिये?

- A) 2021      C) 4096  
B) 8192      D) 2048

2. If  $(3^{33}+3^{33}+3^{33})(2^{33}+2^{33})=6^x$ , then what is the value of x?

यदि  $(3^{33}+3^{33}+3^{33})(2^{33}+2^{33})=6^x$  तो x का मान क्या है?

- a) 34      b) 35      c) 33      d) 33.5

- 3. Evaluate  $\left(\frac{5\sqrt{3}}{25}\right)^{(\sqrt{3}+2)}$ ?**

$\left(\frac{5\sqrt{3}}{25}\right)^{(\sqrt{3}+2)}$  मूल्यांकन कीजिये ?



4. if  $8^{3x-5} = \frac{1}{32^{7-4x}}$  then x=?

- a)**  $\frac{16}{9}$       **b)**  $\frac{20}{11}$       **c)**  $\frac{25}{13}$       **d)** 2

5. if  $625^{2x-3} = 25^{6^{148}}$  then x=? (UPSI exam 2011)

6. if  $\left(\frac{x}{y}\right)^{5a-3} = \left(\frac{y}{x}\right)^{17-3a}$ , what is the value of a ?

यदि  $\left(\frac{x}{y}\right)^{5a-3} = \left(\frac{y}{x}\right)^{17-3a}$  तो a का मान क्या है?

- a)-6**      **b)-5**      **c)-7**      **d)-8**  
**If**  $x^x\sqrt{x} = (x\sqrt{x})^x$ , **then x equal to?**

7. If  $x^{\frac{1}{3}} = (x\sqrt{x})^{\frac{1}{2}}$ , then  $x$  equal to:



8. If  $2^{x+2y} = 256$  and  $3^{x-2y} = 1/27$ , then the value of  $x + y$  is:

यदि  $2^{x+2y} = 256$  और  $3^{x-2y} = 1/27$ , तो  $x + y$  का मान है:

1. 19/4      2. 21/4      3. 23/4      4. 25/4  
( ICAR Technician 2023)

9. if  $\underline{3}^{x+y}=81$  and  $81^{x-y}=3$  then  $x^*y=?$

- a)  $\frac{255}{64}$       b)  $\frac{125}{32}$       c)  $\frac{240}{64}$       d) none

- ### **10. Simplify: / को सरल करो**

$$\left(\sqrt[3]{\sqrt[3]{343}}\right)^3 \times \left(\sqrt[3]{\sqrt[3]{216}}\right)^3. \quad (\text{CHSL MAINS 2023})$$

- [a] 56                  [b] 42                  [c]  $\sqrt[3]{42}$                   [d]  $42^3$

- 11.** On comparing the following two numeric expressions  $[(2\frac{7}{9})^{2\frac{1}{2}}]^{\frac{3}{5}}$  &  $[(1\frac{2}{3})^5]^{\frac{3}{5}}$ , we find that ?

निम्नलिखित दो संख्यात्मक ब्यंजक  $[(2\frac{7}{9})^{2\frac{1}{2}}]^\frac{3}{5}$  &  $[\left(1\frac{2}{3}\right)^5]^\frac{3}{5}$  की तुलना करने पर हम पाते हैं कि ?? (MTS 2023)

- A) Both the expression are equal.**



**B) The first expression is smaller than the second.**

C) The first expression is larger than second expression.

D) The given two expressions cannot be compared.

**12.** If  $\left[\left\{\left(\frac{2}{3}\right)^3\right\}^{(2x+3)}\right]^{\frac{-3}{4}} = \left[\left\{\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{2}{3}}\right\}^{(3x+7)}\right]^{\frac{-6}{5}}$ , then the value of  $\sqrt{2 - 42x}$  is:

यदि  $\left[\left\{\left(\frac{2}{3}\right)^3\right\}^{(2x+3)}\right]^{\frac{-3}{4}} = \left[\left\{\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{2}{3}}\right\}^{(3x+7)}\right]^{\frac{6}{5}}$  है, तो  $\sqrt{2-42x}$  का मान ज्ञात कीजिए।



**13. If x and y are natural numbers such that  $x + y = 2021$ , then what is the value of  $(-1)^x + (-1)^y$ ?**

यदि x तथा y प्राकृतिक संख्याएँ इस प्रकार हैं कि  $x + y = 2021$  है; तो  $(-1)^x + (-1)^y$  का मान क्या है?

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

**14.** If  $\frac{3^{a+3} \times 4^{a+6} \times 25^{a+1}}{27^{a-1} \times 8^{a-2} \times 125^{a+4}} = \frac{4}{15^{26}}$ , then the value of  $\sqrt{a+9}$  is:

यदि  $\frac{3^{a+3} \times 4^{a+6} \times 25^{a+1}}{27^{a-1} \times 8^{a-2} \times 125^{a+4}} = \frac{4}{152^6}$  है, तो  $\sqrt{a+9}$  का मान ज्ञात कीजिए।



15. If  $\frac{9^n \times 3^2 \times (3^{-\frac{n}{2}})^{-2} - (27)^n}{3^{3m} \times 2^3} = \frac{1}{729}$ , then  $m-n = ?$

If  $2^{x+y-2z} = 8^{8z-5-y}$ ;  $5^{4y-6z} = 25^{y+z}$ ;  $3^{4x-3z} = 9^{x+z}$  then the value of  $2x + 3y + 5z$  is:

यदि  $2^{x+y-2z} = 8^{8z-5-y} \cdot 5^{4y-6z} = 25^{y+z} \cdot 3^{4x-3z} = 9^{x+z}$  है तो  $2x + 3y + 5z$  का मान बताइए।

- (a) 56      (b) 44      (c) 32      (d) 28

17. find the square root of

**ਹਿੰਦੂ ਕਾ ਵਰਗਸਲ ਜਾਤ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ**

- a)  $7+4\sqrt{3}$     b)  $4+\sqrt{15}$     c)  $61+28\sqrt{3}$     d)  $139-80\sqrt{3}$     e)  $74-12\sqrt{30}$

**18.** Evaluate  $\sqrt{220 - 30\sqrt{35}}$ .

$\sqrt{220 - 30\sqrt{35}}$  मल्यांकन करें

- A)**  $5\sqrt{7} - 3\sqrt{5}$       **C)**  $7\sqrt{5} - 3\sqrt{7}$   
**B)**  $5\sqrt{5} - 3\sqrt{7}$       **D)**  $3\sqrt{7} - 5\sqrt{5}$

$$19. \sqrt{6} - \sqrt{35} = ?$$

- a)  $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{7} - \sqrt{5})$       b)  $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{5} - \sqrt{7})$   
c)  $\frac{1}{4}(\sqrt{7} - \sqrt{5})$       d)  $\frac{1}{4}(\sqrt{7} + \sqrt{3})$

**20.** The value of  $\sqrt{9 - 2\sqrt{11 - 6\sqrt{2}}}$  is closest to:

$\sqrt{9 - 2\sqrt{11 - 6\sqrt{2}}}$  का मान किसके निकटतम है?

- (a) 2.7      (b) 2.9      (c) 2.4      (d) 2.1

21. Find the positive square root of  $207 - 54\sqrt{6 + 4\sqrt{2}}$ ?



$207 - 54\sqrt{6 + 4\sqrt{2}}$  का धनात्मक वर्गमूल ज्ञात कीजिये? ( IB ACIO 2023)

- A)  $9 - 3\sqrt{3}$
- B)  $9 - 3\sqrt{2}$
- C)  $9 - 2\sqrt{3}$
- D)  $9 - 2\sqrt{2}$

22. If  $\sqrt{10 - 2\sqrt{21}} + \sqrt{8 + 2\sqrt{15}} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ , where a and b are positive integers, then the value of  $\sqrt{ab}$  is closest to:

यदि  $\sqrt{10 - 2\sqrt{21}} + \sqrt{8 + 2\sqrt{15}} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ , जहाँ a और b धनात्मक पूर्णांक हैं, तो  $\sqrt{ab}$  का मान निकटतम है:

- (a) 5.9
- (b) 6.8
- (c) 4.6
- (d) 7.2

23. The value of  $\sqrt{28 + 10\sqrt{3}} - \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$  is closest to :

$\sqrt{28 + 10\sqrt{3}} - \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$  का मान निम्नलिखित में से किसके सबसे अधिक निकट है?

- (a) 5.8
- (b) 6.5
- (c) 6.1
- (d) 7.2

24. If  $\sqrt{86 - 60\sqrt{2}} = a - b\sqrt{2}$ , then what will be the value of  $\sqrt{a^2 + b^2}$ , correct to one decimal place?

यदि  $\sqrt{86 - 60\sqrt{2}} = a - b\sqrt{2}$  है, तो  $\sqrt{a^2 + b^2}$ , का मान क्या होगा, एक दशमलव स्थान पर सही मान होगा?

- (a) 8.4
- (b) 7.8
- (c) 8.2
- (d) 7.2

25. If  $\sqrt[4]{161 + 72\sqrt{5}} = a + b\sqrt{5}$ , then find a+b?

यदि  $\sqrt[4]{161 + 72\sqrt{5}} = a + b\sqrt{5}$  है, तो a+b ज्ञात करें?

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

26. If  $x = \sqrt{-\sqrt{3} + \sqrt{3 + 8\sqrt{7 + 4\sqrt{3}}}}$ , where  $x > 0$ , then the value of x is equal to:

यदि  $x = \sqrt{-\sqrt{3} + \sqrt{3 + 8\sqrt{7 + 4\sqrt{3}}}}$ , जहाँ  $x > 0$  है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

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

27. The value of  $\sqrt[4]{34 - 24\sqrt{2}} \times \sqrt{4 + 3\sqrt{2}}$  is?

$\sqrt[4]{34 - 24\sqrt{2}} \times \sqrt{4 + 3\sqrt{2}}$  का मान है?

- A) 4
- B) 2
- C)  $\sqrt{2}$
- D)  $2\sqrt{2}$

28. If  $x=5-\sqrt{21}$ , then  $\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{32-2x-\sqrt{21}}} = ?$



- a)  $\frac{1}{2}(\sqrt{3} - \sqrt{7})$   
b)  $\frac{1}{\sqrt{2}}(7 + \sqrt{3})$   
c)  $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{7} - \sqrt{3})$   
d)  $\frac{1}{\sqrt{2}}(\sqrt{7} + \sqrt{3})$

29. The value of  $\frac{1}{(9-4\sqrt{5})^2} + \frac{1}{(9+4\sqrt{5})^2}$  is:

$\frac{1}{(9-4\sqrt{5})^2} + \frac{1}{(9+4\sqrt{5})^2}$  का मान ज्ञात करें।

- (a) 322  
(b) 424  
(c) 246  
(d) 286

30.  $\sqrt{7 + 4\sqrt{3}} - \sqrt{28 + 10\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{20+6\sqrt{11}} + \sqrt{20-6\sqrt{11}}} = ?$   
a)  $2\frac{1}{2}$       b)  $-2\frac{1}{2}$       c)  $3\frac{1}{2}$       d)  $-3\frac{1}{2}$

31.  $\frac{6^2 + 7^2 + 8^2 + 9^2 + 10^2}{\sqrt{7+4\sqrt{3}} - \sqrt{4+2\sqrt{3}}} = ?$

- (a) 330  
(b) 305  
(c) 355  
(d) 366

32. If x, y is a rational number and  $\frac{5+\sqrt{11}}{3-2\sqrt{11}} = x + y\sqrt{11}$ , then find the value of x and y ?

यदि x, y एक परिमेय संख्या है और  $\frac{5+\sqrt{11}}{3-2\sqrt{11}} = x + y\sqrt{11}$  है, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए?

- a)  $x = \frac{-14}{17}, y = \frac{-13}{26}$   
b)  $x = \frac{4}{13}, y = \frac{11}{17}$   
c)  $x = \frac{-27}{25}, y = \frac{-11}{37}$   
d)  $x = \frac{-37}{35}, y = \frac{-13}{35}$

33. Evaluate  $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$ , given that  $\sqrt{6} = 2.45$ ?

$\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2}}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$  का मूल्यांकन करें, यह देखते हुए कि  $\sqrt{6} = 2.45$ ?

- A) 7.7  
B) 9.9  
C) 8.8  
D) 6.6

34. The expression  $\frac{15(\sqrt{10} + \sqrt{5})}{\sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{40} - \sqrt{5} - \sqrt{80}}$  is equal to:

व्यंजक  $\frac{15(\sqrt{10} + \sqrt{5})}{\sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{40} - \sqrt{5} - \sqrt{80}}$  \_\_\_\_\_ के बराबर है।

- (a)  $5 + 2\sqrt{2}$   
(b)  $5 - 2\sqrt{5}$   
(c)  $5(3 + 2\sqrt{2})$   
(d)  $10(3 + 2\sqrt{5})$

35. The value of  $\frac{1}{\sqrt{17 + 12\sqrt{2}}}$  is closest to .....

- $\frac{1}{\sqrt{17 + 12\sqrt{2}}}$  का मान किसके निकटतम है?  
(a) 1.4      (b) 1.2      (c) 0.14      (d) 0.17

36. The value of  $\frac{14}{\sqrt{43 + 30\sqrt{2}}}$  is closet to:

- $\frac{14}{\sqrt{43 + 30\sqrt{2}}}$  का मान इनमें से किसके निकटतम है—  
(a) 1.762      (b) 1.414  
(c) 1.823      (d) 1.516



37.  $\frac{3\sqrt{7}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} - \frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{2}+\sqrt{7}} + \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}+\sqrt{5}} = ?$   
 a) 0      b) 1      c) 5      d) 6

38.  $\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{5}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{99}+\sqrt{100}} = ?$   
 a)  $10-\sqrt{99}$       b)  $\sqrt{2}-10$       c) 7      d) 9

39.  $\frac{1}{\sqrt{100}-\sqrt{99}} - \frac{1}{\sqrt{99}-\sqrt{98}} + \frac{1}{\sqrt{98}-\sqrt{97}} - \frac{1}{\sqrt{97}-\sqrt{96}} \dots \dots + \frac{1}{\sqrt{2}-1} = ?$   
 a) 10      b) 9      c) 11      d) 12

40. The value of  $\frac{1}{4-\sqrt{15}} - \frac{1}{\sqrt{15}-\sqrt{14}} + \frac{1}{\sqrt{14}-\sqrt{13}} - \frac{1}{\sqrt{13}-\sqrt{12}} + \frac{1}{\sqrt{12}-\sqrt{11}} - \frac{1}{\sqrt{11}-\sqrt{10}} + \frac{1}{\sqrt{10}-3} - \frac{1}{3-\sqrt{8}}$  का मान ज्ञात करें।  
 a)  $2+2\sqrt{2}$       b)  $2-2\sqrt{2}$       c)  $4-2\sqrt{2}$       d)  $4+2\sqrt{2}$

41. What is the value of  $\frac{1}{5\sqrt{4}+4\sqrt{5}} + \frac{1}{6\sqrt{5}+5\sqrt{6}} + \frac{1}{7\sqrt{6}+6\sqrt{7}} + \frac{1}{8\sqrt{7}+7\sqrt{8}} + \frac{1}{9\sqrt{8}+8\sqrt{9}} ?$

$\frac{1}{5\sqrt{4}+4\sqrt{5}} + \frac{1}{6\sqrt{5}+5\sqrt{6}} + \frac{1}{7\sqrt{6}+6\sqrt{7}} + \frac{1}{8\sqrt{7}+7\sqrt{8}} + \frac{1}{9\sqrt{8}+8\sqrt{9}}$  का मान क्या है  
 A)  $1/\sqrt{6}$       C)  $1/2$   
 B) 1      D)  $1/6$

42. If  $x = \sqrt{\left(\frac{5+2\sqrt{6}}{5-2\sqrt{6}}\right)}$ , then  $x^2(x-10)^2 = ?$

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

43. If  $\frac{8+2\sqrt{3}}{3\sqrt{3}+5} = a\sqrt{3} - b$ , then the value of  $a + b$  is equal to:

यदि  $\frac{8+2\sqrt{3}}{3\sqrt{3}+5} = a\sqrt{3} - b$  है, तो  $a + b$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 18      (b) 15  
 (c) 16      (d) 24

44. If  $\frac{\sqrt{38-5\sqrt{3}}}{\sqrt{26+7\sqrt{3}}} = \frac{a+b\sqrt{3}}{23}$ ,  $b > 0$ , then the value of  $(b-a)$  is :

यदि  $\frac{\sqrt{38-5\sqrt{3}}}{\sqrt{26+7\sqrt{3}}} = \frac{a+b\sqrt{3}}{23}$ ,  $b > 0$  हो, तो  $(b-a)$  का मान कितना होगा?

- (a) 7      (b) 18      (c) 29      (d) 11

45. If  $\frac{22\sqrt{2}}{4\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{5}} = a + \sqrt{5}b$ , with  $a, b > 0$ , then what is the value of  $(ab):(a+b)$ ?

यदि  $\frac{22\sqrt{2}}{4\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{5}} = a + \sqrt{5}b$  है, जहाँ  $a, b > 0$  है, तो  $(ab):(a+b)$  का मान क्या होगा?

- (a) 8:7      (b) 4:7      (c) 7:8      (d) 7:4

46.  $\frac{\sqrt{26-15\sqrt{3}}}{5\sqrt{2}-\sqrt{38+5\sqrt{3}}} = ?$

- a)  $\sqrt{2}$       b)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$   
 c)  $\sqrt{3}$       d)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

47. The value of  $\frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}-\sqrt{7}} - \sqrt{\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}} - \frac{3}{\sqrt{7}-2}$  is :

$\frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{5}+\sqrt{2}-\sqrt{7}} - \sqrt{\frac{\sqrt{5}-2}{\sqrt{5}+2}} - \frac{3}{\sqrt{7}-2}$  का मान क्या है?



- (a)  $2\sqrt{5}$       (b)  $\sqrt{7}$       (c)  $2 + \sqrt{2}$       (d)  $\sqrt{2}$

48. If  $\frac{4}{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}} = a + b\sqrt{2} + c\sqrt{3} - d\sqrt{6}$ , where a, b, c, d are whole numbers, then the value of a + b + c + d.

यदि  $\frac{4}{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}} = a + b\sqrt{2} + c\sqrt{3} - d\sqrt{6}$  a, b, c, d प्राकृतिक संख्याएँ हैं तो a + b + c + d का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 0      (b) 2      (c) 4      (d) 1

49. If  $(\sqrt{2} + \sqrt{5} - \sqrt{3}) \times k = -12$ , then what will be the value of k?

यदि  $(\sqrt{2} + \sqrt{5} - \sqrt{3}) \times k = -12$ , तो k का मान क्या होगा?

- (a)  $(\sqrt{2} + \sqrt{5} - \sqrt{3})(2 + \sqrt{5})$       (b)  $(\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{3})(2 - \sqrt{5})$   
 (c)  $(\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{3})(2 - \sqrt{10})$       (d)  $\sqrt{2} + \sqrt{5} + \sqrt{3}$

50. The value of  $5\sqrt{3} + 7\sqrt{2} - \sqrt{6} - \frac{23}{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{6}}$  is:

$5\sqrt{3} + 7\sqrt{2} - \sqrt{6} - \frac{23}{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{6}}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (a) 15      (b) 16      (c) 12      (d) 10

51. Find the value of  $\sqrt{1 + 2019\sqrt{1 + 2020\sqrt{1 + 2021 \times 2023}}}$ .

- (a) 2020      (b) 2021      (c) 2023      (d) 2018

52.  $(\sqrt{6} + \sqrt{10} - \sqrt{21} - \sqrt{35})(\sqrt{6} - \sqrt{10} + \sqrt{21} - \sqrt{35}) = ?$

- a) 13      b) 12      c) 11      d) 10

53.  $\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}-\sqrt{5}} + \frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}-\sqrt{5}} = ?$

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

54. If  $\sqrt{15 + \sqrt{60 + \sqrt{84 + \sqrt{140}}}} = \sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c}$ , then the value of a+b+c?

- a) 5      b) 20  
 c) 10      d) 15

55. The expression  $\sqrt{10 + 2(\sqrt{6} - \sqrt{15} - \sqrt{10})}$  is equal to:

$\sqrt{10 + 2(\sqrt{6} - \sqrt{15} - \sqrt{10})}$  का मान है :

- (a)  $\sqrt{3} - \sqrt{2} - \sqrt{5}$       (b)  $\sqrt{3} - \sqrt{2} + \sqrt{5}$   
 (c)  $\sqrt{2} - \sqrt{3} - \sqrt{5}$       (d)  $\sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{5}$

56. What is the square root of  $23 + 4\sqrt{10} - 10\sqrt{2} - 8\sqrt{5}$  ?

- (a)  $\sqrt{5} + \sqrt{10} - 2\sqrt{2}$       (b)  $\sqrt{5} + 2\sqrt{2} + \sqrt{10}$   
 (c)  $\sqrt{5} - \sqrt{10} + 2\sqrt{2}$       (d)  $2\sqrt{2} - \sqrt{5} + \sqrt{10}$

57.  $\frac{(\sqrt{3}+\sqrt{5})(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}} = ?$

- a)  $(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})$       b)  $\frac{3}{2}(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})$   
 c)  $\frac{1}{4}(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})$       d)  $\frac{1}{2}(\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5})$



58. Solve  $21 + \sqrt[3]{59 + \sqrt{16 + \sqrt[3]{722 + \sqrt{49}}}}$  ?

- a) 4      b) 5      c) 6      d) 7

59. Simplify the following ?

निम्नलिखित को सरल कीजिये?

$$\frac{\sqrt{10 + \sqrt{25 + \sqrt{108 + \sqrt{154 + \sqrt{225}}}}}}{\sqrt{16 + 19.25 \times 4^2}}$$

- A) 7/18  
B) 1/9  
C) 2/9  
D) 5/18

60. What is the value of

$$\sqrt{4600 + \sqrt{540 + \sqrt{1280 + \sqrt{250 + \sqrt{36}}}}}$$

- (a) 69      (b) 68  
(c) 70      (d) 72

61. Let  $x = \sqrt[6]{27} - \sqrt{6\frac{3}{4}}$  and  $y = \frac{\sqrt{45} + \sqrt{605} + \sqrt{245}}{\sqrt{80} + \sqrt{125}}$ , then the value of  $x^2 + y^2$  is :

यदि  $x = \sqrt[6]{27} - \sqrt{6\frac{3}{4}}$  और  $y = \frac{\sqrt{45} + \sqrt{605} + \sqrt{245}}{\sqrt{80} + \sqrt{125}}$  है, तो  $x^2 + y^2$  का मान क्या होगा?  
(a)  $\frac{227}{9}$       (b)  $\frac{221}{36}$       (c)  $\frac{221}{9}$       (d)  $\frac{223}{36}$

62. Find the value of  $\sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{2 - \sqrt{3}}$ .

$\sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{2 - \sqrt{3}}$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (a)  $\sqrt{6}$   
(b)  $2\sqrt{3}$   
(c)  $2\sqrt{2}$   
(d) 6

63. If  $x = \sqrt{41 + 4\sqrt{10}} - \sqrt{41 - 4\sqrt{10}}$ , then what is the value of x?

अगर  $x = \sqrt{41 + 4\sqrt{10}} - \sqrt{41 - 4\sqrt{10}}$ , तो x का मान क्या है?

- A)  $2\sqrt{10}$   
B) 2  
C) 4

D)  $4\sqrt{5}$ 64. If  $a = \frac{\sqrt{15}}{4}$ , then  $(\sqrt{1+a} + \sqrt{1-a}) = ?$ 

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

65. If  $x = \sqrt{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} - \sqrt{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}}$  then the value of  $\frac{\sqrt{3}-x}{\sqrt{3}+x}$  (correct to one decimal place) is?

- यदि  $x = \sqrt{1 + \frac{\sqrt{3}}{2}} - \sqrt{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}}$  तो  $\frac{\sqrt{3}-x}{\sqrt{3}+x}$  का मान क्या होगा (दशमलव के एक स्थान तक सही)?  
 a) 0.25      b) 0.17      c) 0.19      d) 0.27

66.  $\frac{\sqrt{\sqrt{5}+2}+\sqrt{\sqrt{5}-2}}{\sqrt{\sqrt{5}+1}} - \sqrt{3-2\sqrt{2}} = ?$ 

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

67. What is the value of  $\sqrt[3]{(26 + 15\sqrt{3})} + \sqrt[3]{(26 - 15\sqrt{3})} = ?$ 

- a) 6      b) 5      c) 4      d) 3

68. If  $\sqrt{5x-6} + \sqrt{5x+6} = 6$ , then  $x = ?$ 

- a) -4      b) 0      c) 2      d) 4

69. If  $\frac{x+\sqrt{x^2-1}}{x-\sqrt{x^2-1}} + \frac{x-\sqrt{x^2-1}}{x+\sqrt{x^2-1}} = 194$ , then  $x = ?$ 

- a)  $\frac{7}{2}$       b) 4      c) 7      d) 14

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

- a)  $\frac{5}{2}$       b)  $\frac{25}{3}$       c) 4      d) 3

71. If  $\frac{\sqrt{x+20}+\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+20}-\sqrt{x-1}} = \frac{7}{3}$ , then what is the value of  $\sqrt{(x+20)(x-1)}$ ?

अगर  $\frac{\sqrt{x+20}+\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+20}-\sqrt{x-1}} = \frac{7}{3}$ , तो  $\sqrt{(x+20)(x-1)}$  का मान क्या है?

A) 8

B) 9

C) 10

D) 12

72. If  $5^{x+1} - 5^{x-1} = 600$ , then what is the value of  $10^{2x}$ ?

यदि  $5^{x+1} - 5^{x-1} = 600$  है, तो  $10^{2x}$  का मान क्या है?

- (a) 1      (b) 1000      (c) 100000      (d) 1000000

73. If  $27^x + 27^{[x-(\frac{1}{3})]} = 972$ , then what is the value of  $x$ ?

यदि  $27^x + 27^{[x-(\frac{1}{3})]} = 972$  है तो  $x$  का मान क्या है?

- a) 2      b) 3      c) 4      d) 5

74. If  $25^{x-1} = 5^{2x-1} - 100$ , then what is the value of  $x$ ?

यदि  $25^{x-1} = 5^{2x-1} - 100$  है तो  $x$  का मान क्या है?

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



**75.** If  $2^{x-1} + 2^{x+1} = 1280$ , then find the value of x?

**यदि  $2^{x-1} + 2^{x+1} = 1280$ , तो x का मान ज्ञात कीजिए?**



**76.** If  $3^{x-1} + 3^{3-x} = 6$ , then find  $2^{x-1} + 2^{3-x}$ ?

यदि  $3^{x-1} + 3^{3-x} = 6$ , तो  $2^{x-1} + 2^{3-x}$  ज्ञात कीजिए? (CDS 2023)

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

77. If  $9^{2x-1} - 81^{x-1} = 1944$ , then  $x$  is



78.  $9^{x-\frac{1}{2}} - 2^{2x-2} = 4^x - 3^{2x-3}$ , then x is

- (a)  $\frac{3}{2}$       (b)  $\frac{2}{5}$       (c)  $\frac{3}{4}$       (d)  $\frac{4}{9}$

**79.** If  $2^x + 3^y = 17$  &  $2^{x+2} - 3^{y+1} = 5$ , then-

यदि  $2^x + 3^y = 17$  &  $2^{x+2} - 3^{y+1} = 5$  हैं, तो-

- A)  $x=1, y=3$
  - B)  $x=3, y=3$
  - C)  $x=3, y=2$
  - D)  $x=1, y=2$

**80.** If  $5^x - 3^y = 13438$  and  $5^{x-1} + 3^{y+1} = 9686$ , then  $x + y$  equals

- a)11      b)12      c)13      d)14

81. If  $9^x 3^y = 2187$  and  $2^{3x} 2^{2y} - 4^{xy} = 0$ , then  $x+y=?$

- a) 4      b) 3      c) 5      d) 7

**82.** Evaluate  $64^{1/3} + 25^{1/3} + 40^{1/3}$ ?

$64^{1/3} + 25^{1/3} + 40^{1/3}$  का मूल्यांकन कीजिये?

- A)**  $\frac{13}{\sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{5}}$

**B)**  $\frac{13}{\sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{5}}$

83. If  $\frac{1}{\sqrt[3]{25} - \sqrt[3]{5} + 1} = a^3\sqrt[3]{25} + b^3\sqrt[3]{5} + c$ , and a, b, c are rational numbers then  $2a+3b+5c=?$



**84.** If  $\frac{1}{\sqrt[3]{25} + \sqrt[3]{15} + \sqrt[3]{9}} = \sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$ , then find  $a+b$ ?

यदि  $\frac{1}{\sqrt[3]{2\sqrt{5}+3\sqrt{15}} + \sqrt[3]{\sqrt{5}}} = \sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$  है, तो a+b ज्ञात कीजिये?

- A)  $\sqrt{15}$



B) 1/4

C) 1

D) 8

85. Let  $0 < x < 1$ . Then the correct inequality is

यदि  $0 < x < 1$  तो सही सम्बन्ध कौन सा है

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| a) $x < \sqrt{x} < x^2$ | b) $\sqrt{x} < x < x^2$ |
| c) $x^2 < x < \sqrt{x}$ | d) $\sqrt{x} < x^2 < x$ |

86. If  $x^{y+z} = 1$ ,  $y^{x+z} = 1024$  and  $Z^{x+y} = 729$  ( $x$ ,  $y$  and  $Z$  are natural numbers), then what is the value of  $(Z+1)^{y+x+1}$ ?

यदि  $x^{y+z} = 1$ ,  $y^{x+z} = 1024$  तथा  $Z^{x+y} = 729$  ( $x$ ,  $y$  तथा  $Z$  प्राकृतिक संख्याएँ हैं), तो  $(Z+1)^{y+x+1}$  का मान क्या है?

- (a) 6561      (b) 10000      (c) 4096      (d) 14641

87.  $\sqrt{\sqrt{4489} - \sqrt{47^2 + 392}}$

A) 2

B) 6

C) 1

D) 4

88. The value of  $\frac{\sqrt{0.6912} + \sqrt{0.5292}}{\sqrt{0.6912} - \sqrt{0.5292}}$  is:

$\frac{\sqrt{0.6912} + \sqrt{0.5292}}{\sqrt{0.6912} - \sqrt{0.5292}}$  का मान है—

- (a) 1.5      (b) 0.9      (c) 15      (d) 9

89. What is the value of  $\frac{\sqrt{29.16}}{\sqrt{1.1664}} + \frac{\sqrt{0.2916}}{\sqrt{116.64}} + \frac{\sqrt{0.0036}}{\sqrt{0.36}} = ?$

$\frac{\sqrt{29.16}}{\sqrt{1.1664}} + \frac{\sqrt{0.2916}}{\sqrt{116.64}} + \frac{\sqrt{0.0036}}{\sqrt{0.36}}$  का मान क्या है ?

- (a) 26/5      (b) 27/5      (c) 103/20      (d) 101/20

90. Evaluate  $(\frac{4}{(\sqrt{5}+1)(\sqrt[4]{5}+1)(\sqrt[8]{5}+1)(\sqrt[16]{5}+1)} + 1)^{48}$ ?

$(\frac{4}{(\sqrt{5}+1)(\sqrt[4]{5}+1)(\sqrt[8]{5}+1)(\sqrt[16]{5}+1)} + 1)^{48}$  का मूल्यांकन करें

A) 25

C) 125

B) 5

D) 625

91. Solve  $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4}}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} + \sqrt{8} + \sqrt{16}}$ ?

$\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{4}}{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} + \sqrt{8} + \sqrt{16}}$  को हल कीजिये?

- A)  $\sqrt{2}$       C)  $\sqrt{2} - 1$

- B)  $\sqrt{2}/3$       D)  $3 - \sqrt{2}$

92.  $(81)^{-1} \times (3)^{-5} \times (3)^9 \times (64)^{\frac{5}{6}} \times (\sqrt[3]{3})^6 = ?$

A) 299

B) 288

C) 388



Maths special Batch by Gagan Pratap Sir

Surds and Indices Sheet-1



D) 188

Maths BY Gagan Pratap

Telegram Channel :- <https://t.me/mathsbaygaganpratap>