

# Surds and Indices

1. Find the value of  $\sqrt{30+\sqrt{30+\sqrt{30+\dots}}}$

$\sqrt{30+\sqrt{30+\sqrt{30+\dots}}}$  कका मान ज्ञात कीजिए ?

- (a) 5 (b)  $3\sqrt{10}$   
(c) 6 (d) 7

2. Let  $x = \sqrt{272+\sqrt{272+\sqrt{272+\sqrt{272+\dots}}}}$  ;

then x equals

- (a) 16 (b)  $4\sqrt{13}$   
(c) 17 (d) 4.35

3. Let  $x = \sqrt{42-\sqrt{42-\sqrt{42-\sqrt{42-\dots}}}}$  ;

then x equals

- (a) 6 (b) 7  
(c) Between 6 and 7 (d) Greater than 7

4. What is the value of  $2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\dots}}}$  ?

$2+\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{2+\dots}}}$  का मान क्या है ?

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

5.  $\sqrt{31+\sqrt{31+\sqrt{31+\sqrt{31+\dots}}}}$  = ?

- (a)  $5\sqrt{5}-1.5$  (b)  $2.5\sqrt{5}+0.5$   
(c)  $\frac{5\sqrt{5}-1}{2}$  (d)  $\frac{2\sqrt{31}+1}{2}$

6.  $\sqrt{14+\sqrt{14+\sqrt{14+\sqrt{14+\dots}}}}$  lies between

- (a) 4 and 4.5 (b) 4.5 and 5  
(c) 3 and 4 (d) none

7. If  $a = \sqrt{13+\sqrt{13+\sqrt{13+\sqrt{13+\dots}}}}$  and

$b = \sqrt{13-\sqrt{13-\sqrt{13-\sqrt{13+\dots}}}}$  , then which option is true ?

- (a)  $a+b+1=0$  (b)  $a-b-1=0$   
(c)  $a-b+1=0$  (d)  $a-b+1=0$

8. Find  $\sqrt{19-\sqrt{19-\sqrt{19-\sqrt{19+\dots}}}}$  = ?

- (a)  $\frac{\sqrt{77}-1}{2}$  (b)  $\frac{\sqrt{19}+3}{2}$   
(c)  $\frac{\sqrt{77}+1}{2}$  (d) Between 4 and 5

9. Find  $\sqrt{35+2\sqrt{35+2\sqrt{35+2\sqrt{35+\dots}}}}$  = ?

- (a) 6 (b) 7  
(c) 5 (d) 6.4

10. Find  $\sqrt{154+3\sqrt{154+3\sqrt{154+3\sqrt{154+\dots}}}}$  = ?

- (a) 13 (b) 14  
(c) 11 (d)  $\frac{\sqrt{613}+9}{2}$

11. Find  $\sqrt{3+4\sqrt{3+4\sqrt{3+4\sqrt{3+\dots}}}}$  = ?

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

12. Let  $x = \sqrt{6-\sqrt{6+\sqrt{6-\sqrt{6+\dots}}}}$  ; then x equals

- (a) 3 (b)  $\sqrt{21}$   
(c)  $\frac{\sqrt{21}-1}{2}$  (d)  $\frac{\sqrt{21}+1}{2}$

13. Let  $x = \sqrt{4+\sqrt{4-\sqrt{4+\sqrt{4-\dots}}}}$  ; then x equals

- (a) 3 (b)  $\sqrt{13}$   
(c)  $\frac{\sqrt{13}-1}{2}$  (d)  $\frac{\sqrt{13}+1}{2}$

14. Let  $x = \sqrt{3+2\sqrt{3-2\sqrt{3+2\sqrt{3-\dots}}}}$  ; then x equals

- (a) 1 (b)  $\sqrt{2}$   
(c) 2 (d) none

15. Let  $x = \sqrt{7-2\sqrt{7+2\sqrt{7-2\sqrt{7+\dots}}}}$  ; then x equals

- (a) 1 (b)  $\sqrt{2}$   
(c) 2 (d) none



31. Which is the greatest among  $(\sqrt{15} - \sqrt{10})$ ,  $(\sqrt{19} - \sqrt{6})$ ,  $(\sqrt{18} - \sqrt{7})$ ,  $(\sqrt{17} - \sqrt{8})$ ?
- $(\sqrt{15} - \sqrt{10})$ ,  $(\sqrt{19} - \sqrt{6})$ ,  $(\sqrt{18} - \sqrt{7})$ ,  $(\sqrt{17} - \sqrt{8})$  निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या सबसे बड़ी है ?
- (a)  $(\sqrt{15} - \sqrt{10})$  (b)  $(\sqrt{19} - \sqrt{6})$   
(c)  $(\sqrt{18} - \sqrt{7})$  (d)  $(\sqrt{17} - \sqrt{8})$
32. Which is the greatest among  $(\sqrt{24} + \sqrt{10})$ ,  $(\sqrt{30} + \sqrt{8})$ ,  $(\sqrt{15} + 4)$ ,  $(\sqrt{12} + \sqrt{20})$ ?
- $(\sqrt{24} + \sqrt{10})$ ,  $(\sqrt{30} + \sqrt{8})$ ,  $(\sqrt{15} + 4)$ ,  $(\sqrt{12} + \sqrt{20})$  निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या सबसे बड़ी है ?
- (a)  $(\sqrt{24} + \sqrt{10})$  (b)  $(\sqrt{30} + \sqrt{8})$   
(c)  $(\sqrt{15} + 4)$  (d)  $(\sqrt{12} + \sqrt{20})$
33. Which of the following statement(s) is/are TRUE ?  
निम्नलिखित में से कौन-सा है/से कथन सत्य है ?
- I.  $\sqrt{11} + \sqrt{7} < \sqrt{10} + \sqrt{8}$   
II.  $\sqrt{17} + \sqrt{11} > \sqrt{15} + \sqrt{13}$
- (a) Only I / केवल I  
(b) Only II / केवल II  
(c) Both I and II / I तथा II दोनों  
(d) Neither I nor II / न तो I न ही II
34. Which of the following statement(s) is/are TRUE ?  
निम्नलिखित में से कौन-सा से कथन सत्य है/हैं ?
- I.  $\sqrt{121} + \sqrt{12321} + \sqrt{1234321} = 1233$   
II.  $\sqrt{0.64} + \sqrt{64} + \sqrt{36} + \sqrt{0.36} > 15$
- (a) Only I / केवल I  
(b) Only II / केवल II  
(c) Neither I or II / न तो I न ही II  
(d) Both I and II / I तथा II दोनों
35. While multiplying three real numbers, Ashok took one of the numbers as 73 instead of 37. As a result, the product went up by 720. Then, the minimum possible value of the sum of square of the other two numbers is –  
तीन वास्तविक संख्याओं को गुणा करते हुए, अशोक ने 37 के बजाय 73 एक संख्या ली। नतीजतन, गुणनफल 720 अधिक आया। फिर, अन्य दो संख्याओं के वर्गों के योग का न्यूनतम संभव मान है –
- (a) 41 (b) 40  
(c) 104 (d) 36
36. If  $3^{8x} = 81^{2^x}$  then  $x = ?$
37. If  $3^{x+y} = 81$  and  $81^{x-y} = 3$  then  $x*y = ?$
- (a)  $\frac{255}{64}$  (b)  $\frac{125}{32}$  (c)  $\frac{240}{64}$  (d) None
38. 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
39. If  $(x^x)^{\frac{5}{4}} = x^{\frac{5}{4}}$  then  $x = ?$
40. 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
41. The expression  $\sqrt{10 + 2(\sqrt{6} - \sqrt{15} - \sqrt{10})}$  is equal to :  
The expression  $\sqrt{10 + 2(\sqrt{6} - \sqrt{15} - \sqrt{10})}$  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)  $\sqrt{3} + \sqrt{2} - \sqrt{5}$
42. 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)  $2\sqrt{2} - \sqrt{5} + \sqrt{10}$
43. Find the square root of
- (a)  $7 + 4\sqrt{3}$  (b)  $4 + \sqrt{15}$   
(c)  $61 + 28\sqrt{3}$  (d)  $139 - 80\sqrt{3}$   
(e)  $74 - 12\sqrt{30}$