



| KGS

KHAN SIR

Surds and Indices



By: P.K Sir

29.

The smallest of $(\sqrt{8} + \sqrt{5})$, $(\sqrt{7} + \sqrt{6})$, $(\sqrt{10} + \sqrt{3})$

and $(\sqrt{11} + \sqrt{2})$ is:

(a) $(\sqrt{8} + \sqrt{5})$

(b) $(\sqrt{7} + \sqrt{6})$

(c) $(\sqrt{10} + \sqrt{3})$

~~(d) $(\sqrt{11} + \sqrt{2})$~~

योग वरकर (Sum constant)

(+)ve

① गुणनफल वजन = मान वजन

② गुणनफल धरोरा = मान धरोरा

(-)ve

① गुणनफल वजन → मान धरोरा होणा।

② गुणनफल धरोरा → मान वजन होणा।



30.

The smallest of, $(\sqrt{23} + 2\sqrt{3})$, $(\sqrt{31} + 2)$,

$(\sqrt{29} + \sqrt{6})$ and $(\sqrt{24} + \sqrt{11})$ is \Rightarrow $(\sqrt{23} + \sqrt{12})$, $(\sqrt{31} + \sqrt{4})$, $(\sqrt{29} + \sqrt{6})$, $(\sqrt{24} + \sqrt{11})$
 276 124 174 264

$(\sqrt{23} + 2\sqrt{3})$, $(\sqrt{31} + 2)$, $(\sqrt{29} + \sqrt{6})$

और

$(\sqrt{24} + \sqrt{11})$ में से कौन-सी संख्या सबसे छोटी है ?

Smallest no. $\rightarrow \sqrt{31} + 2$
 largest no. $\rightarrow \sqrt{23} + 2\sqrt{3}$

31.

Which is the greatest among $(\sqrt{15} - \sqrt{10})$,

$(\sqrt{19} - \sqrt{6})$, $(\sqrt{18} - \sqrt{7})$, $(\sqrt{17} - \sqrt{8})$?

114
सबसे बड़ा माना

150
सबसे छोटा मान

$(\sqrt{15} - \sqrt{10})$, $(\sqrt{19} - \sqrt{6})$, $(\sqrt{18} - \sqrt{7})$,

$(\sqrt{17} - \sqrt{8})$ 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) $(\sqrt{17} - \sqrt{8})$

Sum constant

(-ve

product largest \rightarrow smaller no.
① गुणनफल बड़ा \rightarrow मान छोटा होगा।

② गुणनफल छोटा \rightarrow मान बड़ा होगा।
product smallest \rightarrow largest no.



32.

Which is the greatest among $(\sqrt{24} + \sqrt{10})$,

$(\sqrt{30} + \sqrt{8})$, $(\sqrt{15} + 4)$, $(\sqrt{12} + \sqrt{20})$? \Rightarrow $(\sqrt{24} + \sqrt{10})$, $(\sqrt{30} + \sqrt{8})$, $(\sqrt{15} + \sqrt{16})$, $(\sqrt{12} + \sqrt{20})$

$(\sqrt{24} + \sqrt{10})$, $(\sqrt{30} + \sqrt{8})$, $(\sqrt{15} + 4)$,

$(\sqrt{12} + \sqrt{20})$ निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या सबसे बड़ी

है ?

(a) $(\sqrt{24} + \sqrt{10})$ (b) $(\sqrt{30} + \sqrt{8})$

(c) $(\sqrt{15} + 4)$ (d) $(\sqrt{12} + \sqrt{20})$

गुणनफल समान (product constant) \Rightarrow Sum को check करेंगे।
+ve या -ve दोनों के लिए

① योग बड़ा \rightarrow मान बड़ा

② योग छोटा \rightarrow मान छोटा



33.

Which of the following statement(s) is / are TRUE ?

निम्नलिखित में से कौन-सा है/से कथन सत्य है ?

$$\text{I. } \sqrt{11} + \sqrt{7} < \sqrt{10} + \sqrt{8} \quad \checkmark$$

77 < 80

$$\text{II. } \sqrt{17} + \sqrt{11} > \sqrt{15} + \sqrt{13} \quad \times$$

187 > 195

~~(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

① Diff. constant → योग-चककरेंगे.

② Sum constant → गुणा-चककरेंगे.

③ product constant → योग-चककरेंगे.
(+,-)



$$1^2 = 1$$

$$11^2 = 121$$

$$111^2 = 12321$$

$$(1111)^2 = 1234321$$

$$(11111)^2 = 123454321$$

$$(111111)^2 \rightarrow 12345654321$$

$$\# \sqrt{123456787654321} = 11111111$$

11...89R

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. $\sqrt{0.64} + \sqrt{64} + \sqrt{36} + \sqrt{0.36} > 15$
 $15.4 > 15$

(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

0.8

8.0

6.0

0.6

15.4

$$\sqrt{121} = 11$$

$$\sqrt{12321} = 111$$

$$\sqrt{1234321} = 1111$$

1233



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 \rightarrow 500% जायदाद

(c) 104

~~(b) 40~~

(d) 36

$a \times b = 20$
 $\sqrt{20} \times \sqrt{20} = 20$

$a^2 + b^2 \rightarrow \text{min}^m \text{value}$

$(\sqrt{20})^2 + (\sqrt{20})^2$

$20 + 20 \rightarrow 40 \text{ min}^m \text{value}$

$a, b, 37$

I $\rightarrow a \times b \times 37 = 37ab$

II $\rightarrow a \times b \times 73 = 73ab$

$73ab - 37ab = 720$

$36ab = 720$

$ab = 20$

$a \times b = 20$

वर्गों का योग

$1 \times 20 \rightarrow 1^2 + 20^2 = 401$

$2 \times 10 \rightarrow 2^2 + 10^2 = 104$

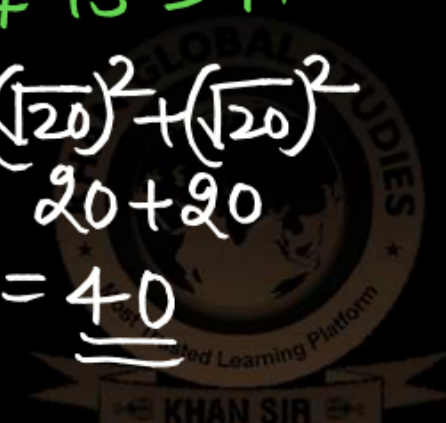
$4 \times 5 \rightarrow 4^2 + 5^2 = 41$

$\sqrt{20} \times \sqrt{20} \rightarrow (\sqrt{20})^2 + (\sqrt{20})^2$

$20 + 20$

$= 40$

40



36.

If $3^{8^{2x}} = 81^{2^{5x}}$ then $x = ?$



37.

If $3^{x+y} = 81$ and $81^{x-y} = 3$ then $x \times y = ?$

$$x \times y = \frac{17}{8} \times \frac{15}{8} = \frac{255}{64}$$

(a) $\frac{255}{64}$

(b) $\frac{125}{32}$

(c) $\frac{240}{64}$

(d) None

$$3^{x+y} = 3^4$$

$$x+y=4$$

$$3^{4x-4y} = 3^1$$

$$4x-4y=1$$

$$4(x-y)=1$$

$$x-y=\frac{1}{4}$$

$$x+y=4$$

$$x-y=\frac{1}{4}$$

$$\textcircled{I} x \rightarrow \frac{4+\frac{1}{4}}{2} = \frac{\frac{17}{4}}{2} = \frac{17}{8}$$

$$\textcircled{II} y = \frac{4-\frac{1}{4}}{2} = \frac{15}{8}$$