Mains Special Batch

Algebra

(1) If $x^4 + x^{-4} = 47$, $x > 0$, then the value of $(2x-3)^2$ is:

यदि $x^4 + x^{-4} = 47$, $x > 0$ है, तो $(2x-3)^2$ का मान ज्ञात करें।

(a) 9 (b) 7

(c) 5 (d) 3

SSC CHSL 11/08/2021 (Shift- 1)

$x^2 + \frac{1}{x^2} = 7$

$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = 3$

$x^2 - 3x = -1$

$x^4 - 7x^2 = -1$

$4x^2 + 9 - 12x$

$4(x^2 - 3x) + 9$

$9 - 4 = 5$

$9x^4 - 63x^2 + 50$

$9(-1) + 50 = 41$

② If $x^4+\frac{16}{x^4}=27217, x>0$, then the value of $x+\frac{2}{x}$ is:

$x^2+\frac{16}{x^2}=\sqrt{27217+8}$

$\sqrt{27225}$

165

यदि $x^4+\frac{16}{x^4}=27217, x>0$ है, तो $x+\frac{2}{x}$ का मान क्या होगा?

(a) 15 (b) 11

(c) 17 (d) 13

$x+\frac{2}{x}=\sqrt{165+2\times2}$

13

SSC CHSL 15/04/2021 (Shift- 3)

(3) If $4\sqrt{3}x^2 + 5x - 2\sqrt{3} = (Ax + 2)(Bx + C)$

then what is the value of (A+B+C) (A>0)

यदि $4\sqrt{3}x^2 + 5x - 2\sqrt{3} = (Ax + 2)(Bx + C)$ है,

तो (A+B+C) का मान ज्ञात करें। (A>0)

(a) $4\sqrt{3}$ (b) $4+\sqrt{3}$

(c) $2\sqrt{3}$ (d) $4-\sqrt{3}$

$4\sqrt{3}x^2+8x-3x-2\sqrt{3}$

$4x(\sqrt{3}x+2)-\sqrt{3}(\sqrt{3}x+2)$

$(4x-\sqrt{3})(\sqrt{3}x+2)$

SSC CHSL 19/04/2021 (Shift- 1)

(A)

(4) If $x^2 = b - ax$ and $x^3(x^3+c) = d$, then which of the following can be the value of c and d?

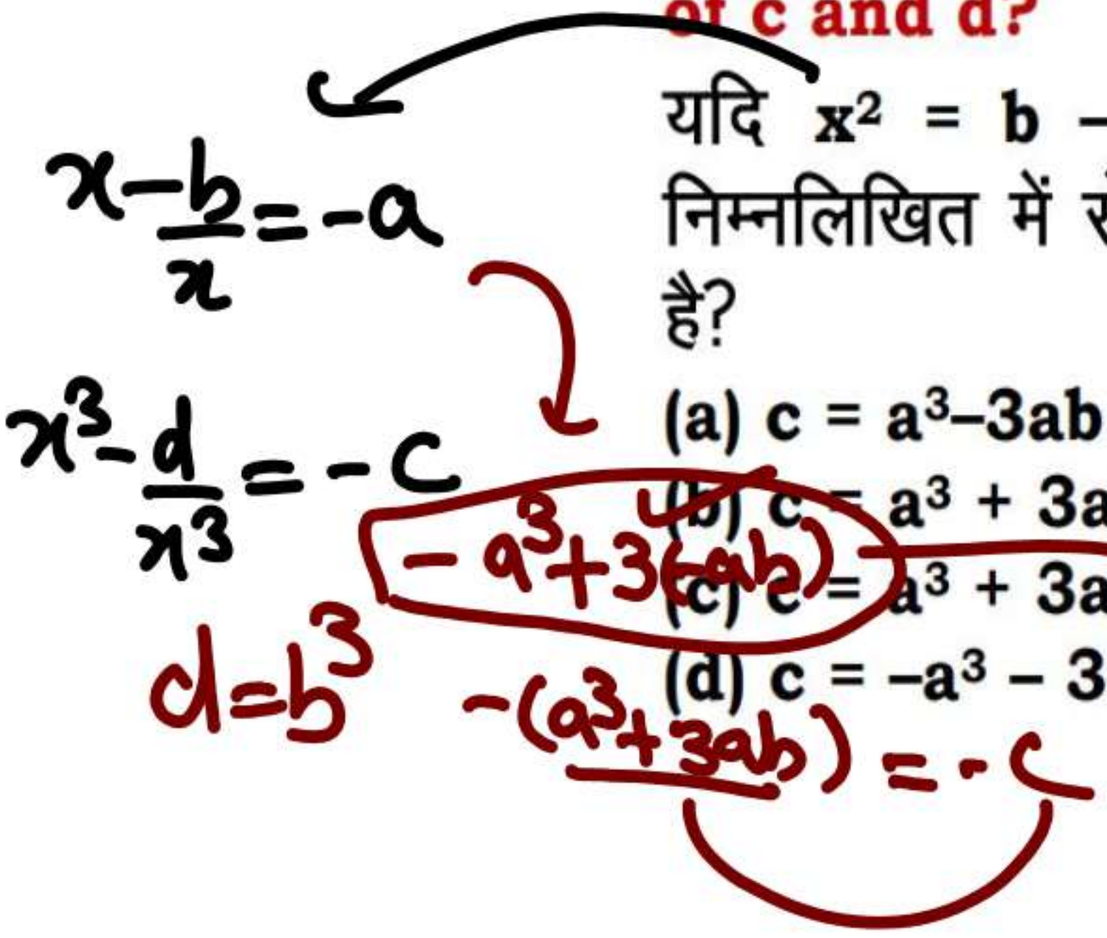
यदि $x^2 = b - ax$ and $x^3(x^3+c) = d$ है, तो निम्नलिखित में से c और d का मान क्या हो सकता है?

(a) $c = a^3 - 3ab$ and $d = b^3$

(b) $c = a^3 + 3ab$ and $d = b^3$

(c) $c = a^3 + 3ab$ and $d = -b^3$

(d) $c = -a^3 - 3ab$ and $d = b^3$



CHSL 2021

(5)

CGL 2022 Pre

A B C

1

8 52 -28

64 - 52 + 28

40 (A)

The identity $4(z+7)(2z-1) = Az^2 + Bz + C$ holds for all real values of z. find the value of $Az^2 + Bz + C$ holds for all real values of z. Find the value of $A^2 - B - C$.

z के सभी वास्तविक मानों के लिए सर्वसमिका $4(z+7)(2z-1) = Az^2 + Bz + C$ है। $A^2 - B - C$ का मान ज्ञात करें।

(a) 40
(b) 16
(c) 36
(d) −16

CHSL 2021

6

If $x^2 - 9x + 1 = 0$, what is the value of $x^8 - 6239\ x^4 + 1$?

यदि $x^2 - 9x + 1 = 0$ है, तो $x^8 - 6239\ x^4 + 1$ का मान क्या होगा?

(a) 0
(b) 1
(c) 2
(d) –1

CHSL 2021

$4x^4 - 37x^2 + 9 = 0$, the value of $8x^3 - \frac{27}{x^3}$?

7

यदि $4x^4 - 37\ x^2 + 9 = 0$, $x > \sqrt{\frac{3}{2}}$ है, तो $8x^3 - \frac{27}{x^3}$ मान ज्ञात करें।

$x > \sqrt{1.5}$

$x > 1.2$

$4x^4 - 36x^2 - x^2 + 9 = 0$

$4x^2(x^2 - 9) - 1(x^2 - 9) = 0$

$(4x^2 - 1)(x^2 - 9) = 0$

$x = \frac{1}{2}, x = 3$

0.5

(a) 215

(b) –215

(c) 35

(d) –35

SSC CGL 16/08/2021 (Shift 02)

$216 - \frac{1}{27}$

A

(8) If $(x + y)^3 - (x - y)^3 - 3y(2x^2 - 3y^2) = ky^3$, then find the value of k.

यदि $(x + y)^3 - (x - y)^3 - 3y(2x^2 - 3y^2) = ky^3$ है, k का मान ज्ञात करें।

(a) 10 (b) 8

(c) 10.5 (d) 11

SSC CGL 19.04.2022 (2nd Shift)

$2 - 3(-3) = K$

$K = 11$

(D)

$x = 0$

$y = 1$

(9)

If $\left(a+\frac{1}{a}+3\right)^2 = 16$, where a is a non-zero real number, then find the value of $a^2+\frac{1}{a^2}$. = -1

$4^2 = 16$

$(-4)^2 = 16$

प्यारा Ques.

यदि $\left(a+\frac{1}{a}+3\right)^2 = 16$ जहाँ a एक शून्येत्तर वास्तविक संख्या है, तो $a^2+\frac{1}{a^2}$ का मान ज्ञात करें।

$a+\frac{1}{a} = -7$

49-2

(a) 49 (b) 7

(c) 3 (d) 47

(D)

SSC CGL 21.04.2022 (3rd Shift)

10

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

SSC CGL MAINS 29 Jan 2022

$x = \frac{\sqrt{3}+1}{2} - \frac{\sqrt{3}+1}{2}$

$x = 1$

$\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+1} = \frac{2-\sqrt{3}}{x}$

$= 2 - 1.73$

$= 0.27$

$\sqrt{2+\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}}$

(d)

(11) If $A = 0.3\overline{12}$, $B = 0.4\overline{15}$ and $C = 0.30\overline{9}$, then what is the value of A + B+ C?

यदि $A = 0.3\overline{12}$, $B = 0.4\overline{15}$ and $C = 0.30\overline{9}$, है, तो A + B+ C का मान कितना है?

(a) 1211/1100 (b) 1097/1100

(c) 1043/1100 (d) 1141/1100

$\frac{309}{990} + \frac{411}{990}$

$\frac{720}{990} + \frac{279}{990}$

$\frac{1141}{1100}$

0.3122...

0.4155...

0.3099

1.0376

12

If $2x - \frac{1}{x} = 7, x \neq 0$, then what is the value of $\frac{8x^6 + 5x^3 - 1}{8x^6 - 25x^3 - 1}$? $\div x^3$

$8x^3 - \frac{1}{x^3} = 343 + 42$

$= 385$

(a) $-\frac{1}{5}$

(b) $\frac{19}{18}$

(c) $\frac{39}{37}$

~~(d)~~ $\frac{13}{12}$

SSC PHASE IX 2022

$8x^6 - 1 = 385x^3$

$\frac{13}{12}$ $\frac{390}{360}$

1

13

If $x^2 - 4x - 3 = 0$, then what is the value of $\frac{\left(x^4 - \frac{27}{x^2}\right)}{\left(x^2 + 4x - 3\right)}$?

÷x

$x - \frac{3}{x} = 4$

$x + 4 - \frac{3}{x}$

$\frac{4^3 + 3 \times 4 \times 3}{8}$

$\frac{100}{8} = 12.5$

यदि $x^2 - 4x - 3 = 0$ है, तो $\frac{\left(x^4 - \frac{27}{x^2}\right)}{\left(x^2 + 4x - 3\right)}$ का मान ज्ञात करें।

(a) $9\frac{1}{4}$

(b) $12\frac{1}{2}$

B

(c) $10\frac{1}{2}$

(d) $9\frac{1}{8}$

SSC PHASE IX 2022

(14) If $\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} = \sqrt{14}$, then the value of $\sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2}}$ is (correct to one decimal place):

16
√२५४
दिमाग़ लगाना है

यदि $\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} = \sqrt{14}$ है, तो $\sqrt{x^2 + \frac{1}{x^2}}$ का मान है (दशमलव के बाद एक स्थान तक सही):

(a) 14.7
(b) 16.6
(c) 15.9
(d) 17.8

©

SSC PHASE IX 2022

(15)

If $3x(3x-8) + y(y+1) + 4z^2 - 2z + 16\frac{1}{2} = 0$, then what is the value of $(6x+y+2z)$?

यदि $3x(3x-8) + y(y+1) + 4z^2 - 2z + 16\frac{1}{2} = 0$ है, तो $(6x+y+2z)$ का मान ज्ञात करें।

(a) 6 (b) 4

(c) 2 (d) 8

SSC PHASE IX 2022

$3x = +4$

$y = -\frac{1}{2}$

$2z = +\frac{1}{2}$

$8 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

(1)

16

What must be subtracted from $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 - y^3$ to get $x^3 - y^3$?

$x^3 - y^3$ प्राप्त करने के लिए $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 - y^3$ में से क्या घटाया जाना चाहिए।

(a) $-3x^2y + 3xy^2$

(b) $3x^2y + 3xy^2$

(c) $x^3 - y^3$

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

SSC PHASE X 2022

B

17

Find the value of $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2ac - 2bc$, if $a = x + y$, $b = x - y$ and $c = 2x - 1$.

यदि $a = x + y$, $b = x - y$ और $c = 2x - 1$ है, तो $a^2 + b^2 + c^2 - 2ab + 2ac - 2bc$ का मान ज्ञात कीजिए।

$(a-b+c)^2$

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

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

(b) 0

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

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

C

SSC PHASE X 2022

18

What should be added to $\frac{1}{(x-2)(x-4)}$ to get $\frac{2x-5}{(x^2-5x+6)(x-4)}$?

$\frac{1}{(x-2)(x-4)}$ मे क्या जोड़ा जाए की $\frac{2x-5}{(x^2-5x+6)(x-4)}$ प्राप्त हो?

(a) $\frac{1}{x^2-7x+12}$ (b) $\frac{1}{x^2+7x+12}$

(c) $\frac{1}{x^2-7x-12}$ (d) $\frac{1}{x^2+7x-12}$

CDS 2021

19

If (p + 2) (2q–1) = 2pq –10 and (p–2) (2q–1) = 2pq – 10, then what is pq equal to?

यदि (p + 2) (2q–1) = 2pq –10 और (p–2) (2q–1) = 2pq – 10 है, तो pq का मान ज्ञात करें?

(a) –10
(b) –5
(c) 5
(d) 10

CDS 2021

$4q-p = -10+2$

$4q-p = -8$

$-4q-p = -12$

$-2p = -20$

$p = 10$

$q = \frac{1}{2}$

C

20 $(\sqrt{7}x+\sqrt{5}y)^3-(\sqrt{7}x-\sqrt{5}y)^3 = Ay^3+Bx^2y$

$\frac{A}{B}=?$

$2(b^3+3a^2b)$

$2(5\sqrt{5}y^3+21\sqrt{5}x^2y)$

$\frac{5\sqrt{5}}{21\sqrt{5}}$

$\frac{5}{21}$ Ans

(21) 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 $\frac{abc}{ab+bc+ca}$.

a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{1}{12}$

c) 6 d) 12

$\frac{a+b}{ab}=\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=3$

$\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=4$

$\frac{1}{c}+\frac{1}{a}=5$

$2\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right)=12$

$\frac{ab+bc+ca}{abc}=6$

(A)

(22)

If $x + y + z = 0$, then find the value of $x\left(\frac{1}{y}+\frac{1}{z}\right)+y\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{z}\right)+z\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\right)$.

(a) 0 (b) 3

(c) -3 (d) xyz

$\frac{-x^2}{yz} - \frac{y^2}{xz} - \frac{z^2}{xy}$

(c)

$-\left(\frac{(x^3+y^3+z^3)}{2xyz}\right)$

-3

(23) If $\left(x-\frac{1}{2}\right)^3+\left(2x-\frac{3}{2}\right)^3+\left(3x-\frac{2}{3}\right)^3=\frac{1}{4}(2x-1)(4x-3)(9x-2)$, then find the value of $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$.

$3+3x=\frac{4}{3}+\frac{8}{3}$

$x=\frac{4}{9}$

$\sqrt{x}=\frac{2}{3}$

$\frac{2}{3}+\frac{3}{2}$ $\quad \frac{13}{6}$ Ans

(24) If $a + b = c$ and $a^2 + b^2 = 2c^2$ then $a^5 + b^5 =$?

(a) c^5

(b) $19\,c^5$

(c) $(19/2)\,c^5$

(d) $(19/4)\,c^5$

$c^2 = 2c^2 + 2ab$

$2ab = -c^2$

$ab = -\frac{c^2}{2}$

$c^3 - 3\left(-\frac{c^2}{2}\right)(c)$

$\frac{5c^3}{2}$

CHSL

$(a^2+b^2)(a^3+b^3) - a^2b^2(a+b)$

$(2c^2)\left(\frac{5c^3}{2}\right) - \frac{c^4}{4}(c)$

(D) $5c^5 - \frac{c^5}{4} = \frac{19c^5}{4}$

$$(a^2+b^2)(a^3+b^3) = a^5+b^5+a^2b^3+b^2a^3$$

$$a^2b^2(a+b)$$

(25) If $a + b + c = 1$, $ab + bc + ca = -10$ and $abc = 8$ then $a^2b + ab^2 + b^2c + bc^2 + c^2a + ca^2 = ?$

(a) 0 (b) 14

(c) -13 (d) -34

$(a+b+c)(ab+bc+ca) = a^2b+ab^2+b^2c^2+bc^2+c^2a+a^2c+3abc$

$-10 = ?? + 24$

$?? = -34$ (D)

26

6. If $a^4+\frac{1}{a^4}=50, a>0$, then what is the value of $a^3+\frac{1}{a^3}$?

यदि $a^4+\frac{1}{a^4}=50, a>0$, तो $a^3+\frac{1}{a^3}$ का मान क्या है?

CGL PRE 07 March 2020 (Shift 3)

(a) $\sqrt{2(1+\sqrt{13})}\,(-1+2\sqrt{13})$

(b) $\sqrt{2(1+\sqrt{13})}\,(-1-2\sqrt{13})$

(c) $\sqrt{2(1+\sqrt{13})}+(-1+2\sqrt{13})$

(d) $\sqrt{2(1-\sqrt{13})}\,(-1+2\sqrt{13})$

A

(27)

If $a-\frac{1}{a}=b, b-\frac{1}{b}=c$ and $c-\frac{1}{c}=a$, then what is the value of $\frac{1}{ab}+\frac{1}{bc}+\frac{1}{ca}$?

यदि $a-\frac{1}{a}=b, b-\frac{1}{b}=c$ तथा $c-\frac{1}{c}=a$ है, तो $\frac{1}{ab}+\frac{1}{bc}+\frac{1}{ca}$ का मान क्या है?

CGL Mains 19-02-2018

(a) -3 (b) -1

(c) -6 (d) -9

$a+b+c-\frac{1}{a}-\frac{1}{b}-\frac{1}{c}=a+b+c$

$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=0$

Square, Add

$\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}+\frac{1}{c^2}-6=0$

$+6$

$0^2=\underbrace{\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}+\frac{1}{c^2}}_{6}+2\times 0$

(A) (-3)

28

If $b+c=ax, c+a=by$ and $a+b=cz$, then the value of $\frac{1}{9}\left(\frac{1}{x+1}+\frac{1}{y+1}+\frac{1}{z+1}\right)$ is:

$x=\frac{b+c}{a}$

यदि $b+c=ax, c+a=by$ तथा $a+b=cz$ है, तो $\frac{1}{9}\left(\frac{a}{x+a}+\frac{1}{y+1}+\frac{1}{z+1}\right)$ का मान है:

$b+c$

$a=b=c=1$

$x=y=z=2$

$\frac{1}{9}\left[\frac{1}{3}\times 3\right]$

CGL PRE 06 March 2020 (Shift 2)

(a) 0 (b) 1

(c) 1/3 (d) 1/9

D

(29)

. If $x = 1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}$, then the value of $2x^4 - 8x^3 - 5x^2 + 26x - 28$ is

यदि $x = 1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}$ हो, तो $2x^4 - 8x^3 - 5x^2 + 26x - 28$ का मान बताइए?

(a) $2\sqrt{2}$ (b) $3\sqrt{3}$ (c) $5\sqrt{5}$ ~~(d) $6\sqrt{6}$~~ (D)

Leave
Root Same

$x - 1 = \sqrt{3} + \sqrt{2}$

$x^2 - 2x + 1 = 5 + 2\sqrt{6}$

$x^2 - 2x = 4 + 2\sqrt{6}$

30 If $x+1=x^2$ and $x>0$, then $2x^4$ is

(a) $6+4\sqrt{5}$

(b) $3+5\sqrt{5}$

(c) $5+3\sqrt{5}$

(d) $7+3\sqrt{5}$

$x^2-x-1=0$

$x=\frac{+1\pm\sqrt{1+4}}{2}=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$

$x^2=\frac{6+2\sqrt{5}}{4}$

$x^4=\frac{14+6\sqrt{5}}{4}$

$2x^4=7+3\sqrt{5}$

(D)

(31)

If $(x+y)^{\frac{1}{3}} + (y+z)^{\frac{1}{3}} = -(z+x)^{\frac{1}{3}}$, then $(x^3+y^3+z^3)$ can be expressed as:

यदि $(x+y)^{\frac{1}{3}} + (y+z)^{\frac{1}{3}} = -(z+x)^{\frac{1}{3}}$ है तो $(x^3+y^3+z^3)$ को इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है:

(a) $\frac{1}{8}xyz$ (b) $(x+y)(y+z)(z+x)$ (c) $\frac{3}{8}(x+y)(y+z)(z+x)$ (d) $3xyz$

$(x+y)+(y+z)+(z+x) = 3[\ ][\ ][\ ]^{\frac{1}{3}}$

$(x+y+z) = \frac{3}{2}[\ ][\ ][\ ]^{\frac{1}{3}}$

$\frac{27}{8}[\ ][\ ][\ ] - 3[\ ][\ ][\ ]$

$\frac{3}{8}[\ ][\ ][\ ]$

CHSL

(c)

$(x+y+z)^3 = x^3+y^3+z^3 + 3(x+y)(\ )(\ )$

(32)

Given that x, y, z are positive real numbers, if $(x+y)^2-z^2=8$, $(y+z)^2-x^2=10$ and $(x+z)^2-y^2=7$, then (x+y+z) is:

दिया गया है कि x, y, z धनात्मक वास्तविक संख्याएं हैं, यदि $(x+y)^2-z^2=8$, $(y+z)^2-x^2=10$ और $(x+z)^2-y^2=7$ है, तो (x+y+z) किसके समान होगा?

(a) 5 (b) 7 (c) 8 (d) 6

(A)

$(x+y+z)(x+y-z+y+z-x+x+z+y)=25$

$(x+y+z)^2=25$

$x+y+z=5$

$y+z-x=??$

$10/5=2$

(23) $\left(5^{\frac{1}{4}}-1\right)\left(5^{\frac{3}{4}}+5^{\frac{1}{2}}+5^{\frac{1}{4}}+1\right)$ का मान ज्ञात करें।

(a) 5 (b) 4 (c) 10 (d) 25

$(a-1)(a^3+a^2+a+1) = a^4-1$

$5^{\frac{1}{4}\times 4}-1$

4 (B)

(अ)

यदि $x = \frac{4}{2\sqrt{3}+3\sqrt{2}}$ तो $\left(x+\frac{1}{x}\right)$ का मान क्या होगा ?

(a) $\frac{(10\sqrt{3}+15\sqrt{2})}{12}$ (b) $\frac{(10\sqrt{3}-15\sqrt{2})}{12}$ (c) $\frac{-(10\sqrt{3}-33\sqrt{2})}{12}$ (d) $\frac{(10\sqrt{3}+33\sqrt{2})}{12}$

$x = \frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{-6} \times \frac{2}{2}$

$= \frac{6\sqrt{2}-4\sqrt{3}}{3}$

$\frac{1}{x} = \frac{9\sqrt{3}+3\sqrt{2}}{4}$

$\frac{33\sqrt{2}-10\sqrt{3}}{12}$

(C)