

(১)

দেওয়া আছে,

$$x + y + z = 2$$

$$\text{সি. } z = 2 - x - y \quad \text{--- (১)}$$

বিদ্যুৎ ক্রমিক =  $xy + z - 1$

$$= xy + z - x - y - 1 \quad [ + ১ - ২ ]$$

$$= xy - x - y + 1$$

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

$$= (y-1)(x-1) \quad \text{Ans.}$$

(২)

বিদ্যুৎ ক্রমিক

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

$$= x^2 - 2xy + y^2 + y^2 - 2yz + z^2 + z^2 - 2zx + x^2$$

$$= 2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2xy - 2yz - 2zx$$

$$= 2(x^2 + y^2 + z^2) - 2(xy + yz + zx)$$

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

$$[\because -2(xy + yz + zx) = x^2 + y^2 + z^2 - (x + y + z)^2]$$

$$= 3(x^2 + y^2 + z^2) - (x + y + z)^2$$

$$= 3 \cdot 3 - (2)^2 \quad [ \because x^2 + y^2 + z^2 = 3 ]$$

$$= 9 - 4$$

$$= 5 \quad \text{Ans.}$$

১৭) দেওয়া আছে,

page ii

$$x+y+z=2$$

$$x^2+y^2+z^2=3$$

$$x+y+z=2$$

$$xyz=4$$

সমাধান

$$(x+y+z)(xy+yz+zx)$$

$$= x^2y + xy^2 + x^2z + xy^2 + y^2z + xy^2 + xy^2 + z^2y + z^2x$$

$$= x^2y + x^2z + xy^2 + y^2z + z^2y + z^2x + 3xy$$

$$= x^2y + x^2z + xy^2 + y^2z + z^2y + z^2x + 3 \cdot 4 \quad \text{--- (1)}$$

আমরা জানি,

$$(x+y+z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$$

$$\text{সি, } 2(xy+yz+zx) = (x+y+z)^2 - (x^2+y^2+z^2)$$

$$\text{সি, } xy+yz+zx = \frac{(2)^2 - 3}{2}$$

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

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

$$\therefore (x+y+z)(xy+yz+zx)$$

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

$$= 1$$

$$\therefore (x+y+z)(xy+yz+zx) = 1$$

$$\text{কি, } x^2y + x^2z + xy^2 + y^2z + z^2y + z^2x + 3 \cdot 1 = 1 \quad [1 \text{ নং সূত্র}]$$

$$\text{কি, } x^2y + x^2z + xy^2 + y^2z + z^2y + z^2x = -11 \quad \text{--- (2)}$$

[www.allnewjobcircular.com](http://www.allnewjobcircular.com)

$$\text{প্রদান, } (x+y+z)(x^2+y^2+z^2) = 2 \cdot 3$$

$$\text{কি, } x^3 + x^2y + x^2z + x^2y + y^3 + y^2z + x^2z + y^2z + z^3 = 6$$

$$\text{কি, } x^3 + y^3 + z^3 + x^2y + x^2z + xy^2 + y^2z + z^2y + z^2x = 6$$

$$\text{কি, } x^3 + y^3 + z^3 + (-11) = 6 \quad [2 \text{ নং সূত্র}]$$

$$\text{কি, } x^3 + y^3 + z^3 = 17 \quad \text{Ans.}$$

(৪) দেওয়া আছে,  $x+y+z=2$

$$x^2+y^2+z^2=3$$

$$xyz=4$$

$$\text{প্রদান, } x+y+z=2$$

$$\text{কি, } x=2-y-z$$

$$\text{আবার, } y=2-x-z$$

$$\text{কি, } z=2-x-y$$

(৫) ন্যূনতম সার্থে,  $xy+yz+zx = \frac{1}{2}$

(क) नु. शू. मा. है,  $xy + z - 1 = (y-1)(z-1)$  page 4

विधि, २यं उदा. (अ. २) व

$$y^2 + z - 1$$
$$= y^2 + z - y - z + 1$$

$$= y^2 - y + 1 - z$$
$$= y(y-1) - 1(z-1)$$
$$= (y-1)(z-1)$$

[www.allnewjobcircular.com](http://www.allnewjobcircular.com)

उदा. उदा. (अ. २) व =  $2x + y - 1$

$$= 2x - 2 - x - z + 1$$

$$= 2x - 2 - z + 1$$

$$= x(z-1) - 1(z-1)$$

$$= (x-1)(z-1)$$

$$L.H.S = \frac{1}{xy + z - 1} + \frac{1}{y^2 + z - 1} + \frac{1}{2x + y - 1}$$

$$= \frac{1}{(x-1)(y-1)} + \frac{1}{(y-1)(z-1)} + \frac{1}{(x-1)(z-1)}$$

$$= \frac{z-1 + x-1 + y-1}{(x-1)(y-1)(z-1)}$$

$$= \frac{x+y+2-3}{(xy-x+y+1)(2-1)}$$

$$= \frac{x+y+2-3}{2y^2-2x-y^2+2-xy+x+y-1}$$

$$= \frac{x+y+2-3}{2y^2+(x+y+2)-(xy+y^2+2x)-1}$$

$$= \frac{2-3}{4+2-\frac{1}{2}-1}$$

$$= \frac{-1}{\frac{8+4-1-2}{2}}$$

$$= \frac{-1}{\frac{9}{2}}$$

$$= -\frac{2}{9}$$

$$= R.H.S$$

$$\therefore L.H.S = R.H.S \text{ (proved)}$$