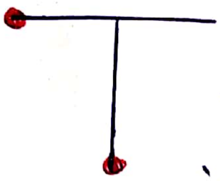
ਬੀਜ ਗਣਿਤ (ALGEBRA)

ਅਭਿਆਸ 7.1

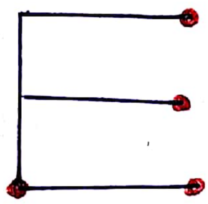
1) ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਮਾਚਿਸ ਦੀਆਂ ਤੀਲੀਆਂ ਦੇ n ਨਮੂਨੇ ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਮਾਚਿਸ ਦੀਆਂ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰਨ ਲਈ ਨਿਯਮ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਨਿਯਮ ਲਿਖਣ ਲਈ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰੋ:-

i) ਅੱਖਰ 'T' ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਮੂਨਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ:-



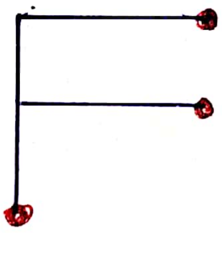
ਹੱਲ:- ਅੱਖਰ 'T' ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ ਦੋ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।
ਮੰਨ ਲਓ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = n $n = 1, 2, 3 \ldots$
$\therefore$ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ $= 2n$ Ans.

ii) ਅੱਖਰ 'E' ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਮੂਨਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ:-



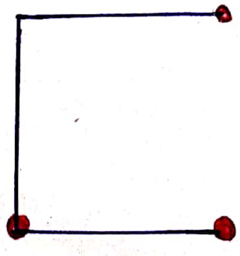
ਹੱਲ:- ਅੱਖਰ 'E' ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ 4 ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।
ਮੰਨ ਲਓ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = n [$n = 1, 2, 3, 4 \ldots$
$\therefore$ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ $= 4n$ Ans.

iii) ਅੱਖਰ 'F' ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਮੂਨਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ:-



ਹੱਲ:- ਅੱਖਰ 'F' ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ 3 ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।
ਮੰਨ ਲਓ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = n
$\therefore$ $n = 1, 2, 3, \ldots$
$\therefore$ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ $= 3n$ Ans

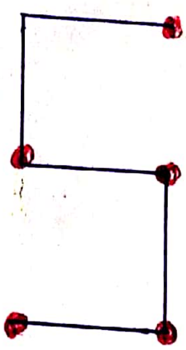
iv) ਅੱਖਰ 'C' ਦਾ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਮੂਨਾ ਜਿਵੇਂ ਕਿ:-



ਹੱਲ:- ਅੱਖਰ 'C' ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ 3 ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।
ਮੰਨ ਲਓ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = n
ਜਿੱਥੇ $n = 1, 2, 3, 4 \ldots$
$\therefore$ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ $= 3n$

Scanned with CamScanner

V) ਅੱਖਰ 'S' ਦਾ ਚਿੱਤਰ ਨਮੂਨਾ ਲਿਖੋ ਜੀ:-



ਉੱਤਰ:- ਅੱਖਰ 'S' ਬਣਾਉਣ ਲਈ ਸਾਨੂੰ 5 ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਲੋੜ ਹੈ।

ਮੰਨ ਲਓ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ = n

ਜਿੱਥੇ n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, ...

∴ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ = 5n Ans.

---

2) ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਖੜ੍ਹੇ ਹਨ। ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ 12 ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਹਨ। 'n' ਕਤਾਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਨਿਯਮ ਕੀ ਹੈ? (ਸਾਰਣੀ ਨਾਲ ਸਪਸ਼ਟ ਕਰੋ)

ਉੱਤਰ:- 1 ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਖੜ੍ਹੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ = 12

2 ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਖੜ੍ਹੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ = 2×12

3 " " " " " = 3×12

- - - - - - - - - - - -

n ਕਤਾਰ ਵਿੱਚ ਖੜ੍ਹੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ = n×12

= 12n ਉੱਤਰ।

---

3) ਅਧਿਆਪਕ ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ 3 ਪੈਨਸਿਲਾਂ ਦਿੰਦਾ ਹੈ। ਇਸ ਦਾ ਨਿਯਮ ਕੀ ਹੈ? ਜੇ 'a' ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਗਿਣਤੀ ਦੱਸੋ?

ਉੱਤਰ:- ਇੱਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਨੂੰ ਦਿੱਤੀਆਂ ਪੈਨਸਿਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ = 03

∴ 'a' ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਲਈ ਪੈਨਸਿਲਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ = 3×'a'

= 3a ਉੱਤਰ

4) ~~ਇੱਕ ਪੈਨ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ 8 ਪੈਨ ਹਨ। ਇਸ ਨਿਯਮ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਪੈਨਾਂ ਦੀ~~ ਕੁੱਲ ਕੀਮਤ ਪਤਾ ਕਰੋ। ਜੇਕਰ ਹਰੇਕ ਪੈਨ ਦੀ ਕੀਮਤ ਰੁ 'c' ਨਾਲ ਦਰਸਾਈ ਗਈ ਹੈ।

ਉੱਤਰ:- ਇੱਕ ਪੈਨ ਬਾਕਸ ਵਿੱਚ ਕੁੱਲ ਪੈਨ = 8

1 ਪੈਨ ਦੀ ਕੀਮਤ = c

8 ਪੈਨਾਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਕੀਮਤ = 8×c = 8c ਉੱਤਰ।

Scanned with CamScanner

5) ਗੁਰਮੀਤ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਨੂੰ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਖੜਾ ਕਰ ਰਹੀ ਹੈ। ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਖੜ੍ਹੀ ਕਰਨ ਲਈ ਉਸ ਨੂੰ 5 ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਲਾਈਨ ਵਿੱਚ ਚਾਹੀਦੇ ਹਨ। ਉਸ ਨਿਯਮ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੱਸ ਸਕੇ। ਕਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ 'p' ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਾਲ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

ਹੱਲ:- ਇੱਕ ਕਤਾਰ ਖੜ੍ਹੀ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ = 5

ਕਤਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = p

∴ 'p' ਕਤਾਰ ਖੜ੍ਹੀ ਕਰਨ ਲਈ ਲੋੜੀਂਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀ = 5p ਉੱਤਰ

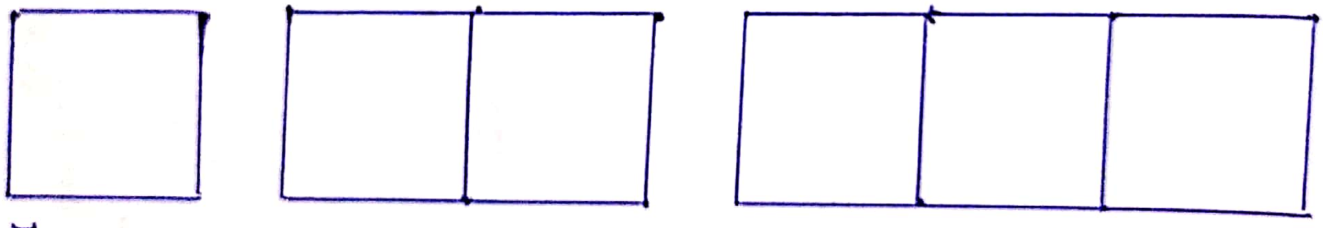
6.) ਇੱਕ ਦਰਜਨ ਕੇਲਿਆਂ ਦੀ ਕੀਮਤ 50 ਰੁ. ਹੈ। ਤਾਂ 'd' ਦਰਜਨ ਕੇਲਿਆਂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਕੀਮਤ ਪਤਾ ਕਰਨ ਦਾ ਨਿਯਮ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਹੱਲ:- ਇੱਕ ਦਰਜਨ ਕੇਲਿਆਂ ਦੀ ਕੀਮਤ = 50

'd' ਦਰਜਨ ਕੇਲਿਆਂ ਦੀ ਕੀਮਤ = 50d ਉੱਤਰ

---

7) ਮਾਚਿਸ ਦੀਆਂ ਤੀਲੀਆਂ ਨਾਲ ਬਣੇ ਹੋਏ ਅੱਖਰਾਂ ਦੇ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪੈਟਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖੋ। ਇਹ ਆਕਾਰ ਅੱਖਰਾਂ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਮਾਚਿਸ ਦੀ ਤੀਲੀ ਹੋਰ ਜੋੜਨ ਨਾਲ ਬਣਿਆ ਹੈ। ਪੈਟਰਨਾਂ ਨੂੰ ਦੇਖ ਕੇ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਅਨੁਸਾਰ ਲੋੜੀਂਦੀਆਂ ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਦੱਸਣ ਦਾ ਨਿਯਮ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਹੱਲ:- ਅੱਖਰ ਦਾ ਆਕਾਰ [ਆਕਾਰ ਦੇ ਨਾਲ ਇੱਕ ਤੀਲੀ ਜੋੜਨ ਨਾਲ ਬਣਦਾ ਹੈ। ਪਹਿਲੇ ਪੈਟਰਨ ਵਿੱਚ [ਹੈ, ਦੂਜੇ ਪੈਟਰਨ ਵਿੱਚ 2 [ਅਤੇ ਤੀਜੇ ਪੈਟਰਨ ਵਿੱਚ 3 [ਹਨ।

∴ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = x

ਤੀਲੀਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ = $3x + 1$ ਉੱਤਰ

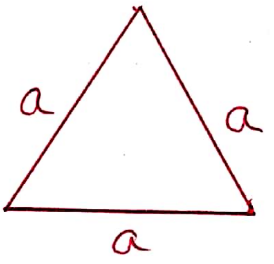
[∵ [ਪੈਟਰਨ ਬਣਾਉਣ ਵਿੱਚ 3 ਤੀਲੀਆਂ ਲੱਗਦੀਆਂ ਹਨ]

Scanned with CamScanner

ଅଧ୍ୟାୟ - 7
ଶ୍ରେଣୀ :- ସପ୍ତମ
ବୀଜଗଣିତ (ALGBRA)

ଅନୁଶୀଳନୀ 7.2

1. ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁକୁ 'a' ନାମ ଦିଆଯାଇଛି ତେବେ ତା' ତ୍ରିଭୁଜର ପରିସୀମାକୁ 'a' ର ପ୍ରୟୋଗ କରି ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତୁ।



ଉତ୍ତର:- ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁ $= a$

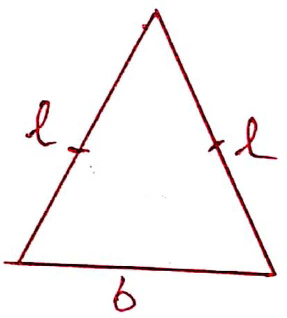
ସମବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ପରିସୀମା $= a + a + a$ (ସମସ୍ତ ବାହୁମାନଙ୍କର ଯୋଗଫଳ)

$= 3a$

∴ ତ୍ରିଭୁଜର ପରିସୀମାକୁ $3a$ ର ରୂପରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇପାରିବ।

---

2. ଏକ ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜ ଦିଆଯାଇଛି, ଏହାର ପରିସୀମାକୁ 'l' ଓ 'b' ର ରୂପରେ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତୁ।



ଉତ୍ତର:- ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାହୁ $= l$

ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ତୃତୀୟ ବାହୁ $= b$

ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ପରିସୀମା = ସମସ୍ତ ବାହୁମାନଙ୍କର ଯୋଗଫଳ

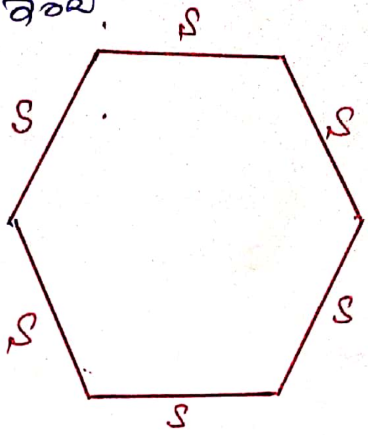
$= l + l + b$

$= 2l + b$

∴ ସମଦ୍ୱିବାହୁ ତ୍ରିଭୁଜର ପରିସୀମାକୁ $2l+b$ ର ରୂପରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇପାରିବ।

Scanned with CamScanner

3) ଗୋଟିଏ ସମ ଷଡ଼ଭୁଜ ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭୁଜ 's' ମାପ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଟେ। ଏହି ସମ ଷଡ଼ଭୁଜ ର ପରିସୀମା କୁ 's' ର ପ୍ରୟୋଗ କରି ପ୍ରକାଶ କର।



ଉତ୍ତର:- ସମ ଷଡ଼ଭୁଜ ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭୁଜ $= s$

ସମ ଷଡ଼ଭୁଜ ର ପରିସୀମା = ସମସ୍ତ ଭୁଜମାନଙ୍କ ର ସମଷ୍ଟି

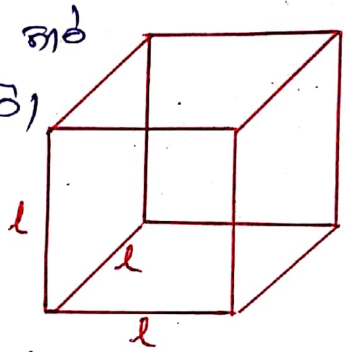
$= s+s+s+s+s+s$

$= 6s$ Ans.

∴ ସମ ଷଡ଼ଭୁଜ ର ପରିସୀମା କୁ $6s$ ର ରୂପ ରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଇ ପାରେ।

---

4) ଘନ ରେ ଛଅଟି ତଳ ଥାଏ। ଏହାର ବାରଟି ଧାର ଥାଏ। ଯଦି ଘନ ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାର ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ 'l' ତେବେ ଘନ ର ସମସ୍ତ ଧାରମାନଙ୍କ ର ମୋଟ ଦୈର୍ଘ୍ୟ 'l' ର ରୂପ ରେ ପ୍ରକାଶ କର।



ଉତ୍ତର:- ଘନ ର ତଳମାନଙ୍କ ର ସଂଖ୍ୟା $= 6$

ଘନ ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଧାର ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $= l$

∴ ଘନ ର ସମସ୍ତ ଧାରମାନଙ୍କ ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ $= l+l+l+l+l+l+l$

$= l+l+l+l+l = 12l$

∴ ଘନ ର ସମସ୍ତ ଧାରମାନଙ୍କ ର ମୋଟ ଦୈର୍ଘ୍ୟ $= 12l$ Ans.

---

5) x ଓ y ସଂଖ୍ୟା ର ପ୍ରୟୋଗ କରି ଯୋଗ ର କ୍ରମ ବିନିମୟ ନିୟମ ଲେଖ।

ଉତ୍ତର:- $x+y = y+x$ Ans.

---

6) l, m ଓ n ସଂଖ୍ୟା ର ପ୍ରୟୋଗ କରି ଗୁଣନ ର ସହଯୋଗୀ ନିୟମ ଲେଖ।

ଉତ୍ତର:- $(l \times m) \times n = l \times (m \times n)$ Ans.

---

7) p, q ଓ r ସଂଖ୍ୟା ର ପ୍ରୟୋଗ କରି ଯୋଗ ଉପରେ ଗୁଣନ ର ବଣ୍ଟନ ନିୟମ ଲେଖ।

ଉତ୍ତର:- $p \times (q+r) = p \times q + p \times r$ Ans.

Scanned with CamScanner

ଅଭ୍ୟାସ 7.3

1) ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ରାଶିରୁ ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଏବଂ ସଂଖ୍ୟା ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଚିହ୍ନ ।

i) $2l - 3$

ଉତ୍ତର:- $2l - 3$

ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଟେ

ii) $5 \times 3 + 8$

ଉତ୍ତର:- $5 \times 3 + 8$

$15 + 8 = 23$

ସଂଖ୍ୟା ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଟେ

iii) $6 - 3x$

ଉତ୍ତର:- $6 - 3x$

ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଟେ

IV) $5l$

ଉତ୍ତର:- $5l$

ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଟେ

V) $2 \times (21 - 18) + 9$

ଉତ୍ତର:- $2 \times (21 - 18) + 9$

$2 \times (3) + 9 = 6 + 9 = 15$

ସଂଖ୍ୟା ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଟେ

VI) $\frac{6a}{5} + 2$

ଉତ୍ତର:- $\frac{6a}{5} + 2$

ବୀଜ ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଟେ

VII) $7 \times 20 \div 5 + 3$

ଉତ୍ତର:- $7 \times 20 \div 5 + 3$

ସଂଖ୍ୟା ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଟେ

VIII) 8

ଉତ୍ତର:- 8 ସଂଖ୍ୟା ଗାଣିତିକ ପରିପ୍ରକାଶ ଅଟେ

2) ତଳ ଲିଖିତ ପରିପ୍ରକାଶର ପଦ ଲେଖ :-

i) $2y + 5z$

ଉତ୍ତର:- $2y + 5z$

$2y, 5z$ ଅଟେ

ii) $6x - 3y + 8$

ଉତ୍ତର:- $6x, -3y, 8$ ଅଟେ

III) $7a$

ଉତ୍ତର:- $7a$

$7a$ ଅଟେ

IV) $3l - 5m + 2n$

ଉତ୍ତର:- $3l, -5m, +2n$

V) $\frac{2}{3}u + x$

ଉତ୍ତର:- $\frac{2}{3}u + x$

$\frac{2}{3}u, x$ ଅଟେ

Scanned with CamScanner

3) ନିମ୍ନ ବ୍ୟଞ୍ଜକଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଗଠିତ ହୋଇଛି?

i) $a+11$

ଉତ୍ତର:- $a+11$

କିପରି ଗଠିତ ହୋଇଛି:- 'a' ରେ 11 ଯୋଗ ହୋଇଛି।

---

ii) $12-x$

ଉତ୍ତର:- $12-x$

କିପରି ଗଠିତ ହୋଇଛି:- 12 ରୁ x ବିୟୋଗ ହୋଇଛି।

---

iii) $3z+8$

ଉତ୍ତର:- $3z+8$

କିପରି ଗଠିତ ହୋଇଛି:- ପ୍ରଥମେ z କୁ 3 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି। ପରେ 8 ଯୋଗ କରାଯାଇଛି।

---

iv) $6-5l$

ଉତ୍ତର:- $6-5l$

କିପରି ଗଠିତ ହୋଇଛି:- l କୁ 5 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି ଓ ପରେ 6 ରୁ ବିୟୋଗ କରାଯାଇଛି।

---

v) $\frac{5a}{4}$

ଉତ୍ତର:- $\frac{5a}{4}$

କିପରି ଗଠିତ ହୋଇଛି:- ପ୍ରଥମେ a କୁ 5 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି ଓ 4 ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କରାଯାଇଛି।

---

4) ନିମ୍ନ ଉକ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ବ୍ୟଞ୍ଜକ ଲେଖ:-

i) p ରେ 10 ଯୋଗ କରାଯାଇଛି।

ଉତ୍ତର:- $p+10$

---

ii) y ରୁ 5 ବିୟୋଗ କରାଯାଇଛି।

ଉତ୍ତର:- $y-5$

---

iii) d କୁ 3 ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କରାଯାଇଛି।

ଉତ୍ତର:- $\frac{d}{3}$

---

iv) l କୁ −6 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି।

ଉତ୍ତର:- $l\times-6 = -6l$

---

v) 1 ରୁ m ବିୟୋଗ କରାଯାଇଛି।

ଉତ୍ତର:- $1-m$

---

vi) 3x ରେ 11 ଯୋଗ କରାଯାଇଛି।

ଉତ୍ତର:- $3x+11$

---

vii) y କୁ −2 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଫଳ ସହିତ 2 ଯୋଗ କରାଯାଇଛି।

ଉତ୍ତର:- $y\times-2+2$

$= -2y+2$ Ans

---

viii) c କୁ 5 ଦ୍ୱାରା ଭାଗ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଭାଗଫଳକୁ 7 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି।

ଉତ୍ତର:- $\frac{c}{5}\times7 = \frac{7c}{5}$ Ans

---

ix) x କୁ 3 ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଗୁଣଫଳରୁ y ବିୟୋଗ କରାଯାଇଛି।

ଉତ୍ତର:- $x\times3-y$

$= 3x-y$ Ans

---

x) a ରେ b ଯୋଗ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଯୋଗଫଳକୁ c ଦ୍ୱାରା ଗୁଣନ କରାଯାଇଛି।

ଉତ୍ତର:- $(a+b)\times c$

$= ac+bc$ Ans

Scanned with CamScanner

5) ਸੰਖਿਆ ਲਿਖੋ ਜੋ y ਤੋਂ 15 ਘੱਟ ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ :- ਸੰਖਿਆ $= y - 15$ Ans.

---

6) ਸੰਖਿਆ ਲਿਖੋ ਜੋ a ਤੋਂ 3 ਵੱਧ ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ :- ਸੰਖਿਆ $= a + 3$ Ans.

---

7) ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ x ਦੇ ਦੁੱਗਣੇ ਤੋਂ 1 ਵੱਧ ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ :- x ਦਾ ਦੁੱਗਣਾ $= 2 \times x = 2x$

$\therefore$ ਸੰਖਿਆ $= 2x + 1$

---

8) ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ y ਦੇ 5 ਗੁਣਾ ਤੋਂ 7 ਘੱਟ ਹੋਵੇ।

ਹੱਲ :- y ਦਾ 5 ਗੁਣਾ $= 5 \times y = 5y$

$\therefore$ ਸੰਖਿਆ $= 5y - 7$ Ans.

---

9) ਸੋਨੀ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ 'a' ਸਾਲ ਹੈ। ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਨੂੰ ਬੀਜਗਣਿਤਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਲਿਖੋ।

i) ਉਸ ਦੀ ਉਮਰ 15 ਸਾਲ ਬਾਅਦ

ਹੱਲ :- ਸੋਨੀ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ $= a$ ਸਾਲ

$\therefore$ 15 ਸਾਲ ਬਾਅਦ ਉਮਰ $= a + 15$ ਸਾਲ Ans.

---

ii) ਉਸ ਦੀ 2 ਸਾਲ ਪਹਿਲਾਂ ਉਮਰ

ਹੱਲ :- $a - 2$ Ans.

---

iii) ਜੇ ਸੋਨੀ ਦੇ ਪਿਤਾ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ ਉਸਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ ਦੇ ਦੁੱਗਣੇ ਤੋਂ 5 ਵੱਧ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸ ਦੇ ਪਿਤਾ ਜੀ ਦੀ ਉਮਰ ਦਰਸਾਓ।

ਹੱਲ :- ਸੋਨੀ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ $= a$ ਸਾਲ

$\Rightarrow$ ਸੋਨੀ ਦੇ ਪਿਤਾ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ $= 2 \times a + 5$ ਸਾਲ

$= 2a + 5$ ਸਾਲ Ans.

Scanned with CamScanner

9) IV) ਜੇ ਸੋਨੀ ਦੀ ਭੈਣ ਉਸ ਤੋਂ 4 ਸਾਲ ਛੋਟੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਉਸਦੀ ਭੈਣ ਦੀ ਉਮਰ ਦਰਸਾਓ।

ਹੱਲ :- ਸੋਨੀ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ $= a$ ਸਾਲ

⇒ ∴ ਸੋਨੀ ਦੀ ਭੈਣ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ $= a - 4$ Ans.

V) ਜੇ ਸੋਨੀ ਦੀ ਮਾਤਾ ਜੀ ਦੀ ਉਮਰ ਉਸਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ ਦੇ 3 ਗੁਣਾ ਤੋਂ 3 ਘੱਟ ਹੋਵੇ, ਉਸਦੀ ਮਾਤਾ ਜੀ ਦੀ ਉਮਰ ਦਰਸਾਓ।

ਹੱਲ :- ਮੰਨ ਲਓ ਸੋਨੀ ਦੀ ਵਰਤਮਾਨ ਉਮਰ $= a$ ਸਾਲ

⇒ ਸੋਨੀ ਦੀ ਮਾਤਾ ਜੀ ਦੀ ਉਮਰ $= 3 \times a - 3$

$= 3a - 3$ Ans.

---

10) ਇੱਕ ਕਮਰੇ ਦੀ ਲੰਬਾਈ, ਚੌੜਾਈ ਦੇ ਦੁੱਗਣੇ ਤੋਂ 10 ਵੱਧ ਹੈ, ਲੰਬਾਈ ਕੀ ਹੈ? ਜੇਕਰ ਚੌੜਾਈ l ਮੀਟਰ ਹੈ।

ਹੱਲ :- ਮੰਨ ਲਓ ਕਮਰੇ ਦੀ ਚੌੜਾਈ $= l$ ਮੀਟਰ

ਲੰਬਾਈ $= 2 \times l + 10$

$= 2l + 10$ ਮੀਟਰ Ans.

Scanned with CamScanner

ଅଭ୍ୟାସ 7.4

1) ତଳ ଦିଆଯାଇଥିବା ବାକ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସମୀକରଣ ରୂପେ ଲେଖ :-

i) x ଓ 3 ର ଯୋଗଫଳ 10 ଅଟେ।

ଉତ୍ତର :- $x+3=10$ Ans

---

ii) ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା 'a' ରୁ 5 ଘଟାଇଲେ 12 ହୁଏ।

ଉତ୍ତର :- $a-5=12$ Ans

---

iii) p ର 5 ଗୁଣରେ 2 ଯୋଗ କଲେ 32 ମିଳେ।

ଉତ୍ତର :- $5\times(p)+2=32$

$\Rightarrow 5p+2=32$ Ans

---

iv) ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟାର ଅଧା 10 ଅଟେ।

ଉତ୍ତର :- ମନେକର ସଂଖ୍ୟାଟି $= x$

ସଂଖ୍ୟାର ଅଧା $= \frac{1}{2}\times x = \frac{x}{2}$

$\Rightarrow \frac{x}{2}=10$ Ans

---

v) ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟାର ଦୁଇଗୁଣରେ 3 ମିଶାଇଲେ 17 ମିଳେ।

ଉତ୍ତର :- ମନେକର ସଂଖ୍ୟାଟି $= x$

$\Rightarrow 2\times(x)+3=17$

$\Rightarrow 2x+3=17$ Ans

---

2) ତଳ ସମୀକରଣଗୁଡ଼ିକରୁ ବାମ ପାଖ ଓ ଡାହାଣ ପାଖ ଲେଖ :-

i) $l+5=8$

ଉତ୍ତର :- ବାମ ପାଖ $= l+5$ ଉତ୍ତର

ଡାହାଣ ପାଖ $= 8$ ଉତ୍ତର

---

ii) $13=2m+3$

ଉତ୍ତର :- ବାମ ପାଖ $= 13$ ଉତ୍ତର

ଡାହାଣ ପାଖ $= 2m+3$ ଉତ୍ତର

---

iii) $\frac{t}{4}=6$

ଉତ୍ତର :- ବାମ ପାଖ $= \frac{t}{4}$ ଉତ୍ତର

ଡାହାଣ ପାଖ $= 6$ ଉତ୍ତର

---

iv) $2h-5=13$

ଉତ୍ତର :- ବାମ ପାଖ $= 2h-5$ ଉତ୍ତର

ଡାହାଣ ପାଖ $= 13$ ଉତ୍ତର

---

v) $\frac{5x}{7}=15$

ଉତ୍ତର :- ବାମ ପାଖ $= \frac{5x}{7}$ ଉତ୍ତର

ଡାହାଣ ପାଖ $= 15$ ଉତ୍ତର

Scanned with CamScanner

③ એક રીતોમાં સમીકરણો નો ઉકેલ માટે અજમાયશ કિંમત લઈ ઉકેલ મેળવો

i) ઉકેલ:- (i) $x+2=7$

x ની કિંમત	ડાબી બાજુ = $x+2$	જમણી બાજુ = 7	ડાબી બાજુ = જમણી બાજુ
1	$1+2=3$	7	નથી
2	$2+2=4$	7	નથી
3	$3+2=5$	7	નથી
4	$4+2=6$	7	નથી
5	$5+2=7$	7	હા

ઉપરોક્ત કોષ્ટક પરથી જોઈ શકાય છે કે $x=5$ હોય ત્યાં ડાબી બાજુ = જમણી બાજુ

$\therefore$ $x=5$ ઉકેલ છે ઉત્તર.

ii) $5p=20$

ઉકેલ:-

p ની કિંમત	ડાબી બાજુ = $5p$	જમણી બાજુ = 20	ડાબી બાજુ = જમણી બાજુ
1	$5\times1=5$	20	નથી
2	$5\times2=10$	20	નથી
3	$5\times3=15$	20	નથી
4	$5\times4=20$	20	હા

ઉપરોક્ત કોષ્ટક પરથી જોઈ શકાય છે કે $p=4$ હોય ત્યાં ડાબી બાજુ = જમણી બાજુ

$\therefore$ $p=4$ ઉકેલ છે ઉત્તર

iii) $\frac{a}{5}=2$

ઉકેલ:-

a ની કિંમત	ડાબી બાજુ = $\frac{a}{5}$	જમણી બાજુ = 2	ડાબી બાજુ = જમણી બાજુ
5	$\frac{5}{5}=1$	2	નથી
10	$\frac{10}{5}=2$	2	હા

ઉપરોક્ત કોષ્ટક પરથી જોઈ શકાય છે કે $a=10$ હોય ત્યાં ડાબી બાજુ = જમણી બાજુ

Scanned with CamScanner

3) IV $2l - 4 = 8$

ଉତ୍ତର:-

l ର ମୂଲ୍ୟ	ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ = $2l-4$	ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ = 8	ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ = ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ
1	$2\times1-4=-2$	8	ନାହିଁ
2	$2\times2-4=0$	8	ନାହିଁ
3	$2\times3-4=2$	8	ନାହିଁ
4	$2\times4-4=4$	8	ନାହିଁ
5	$2\times5-4=6$	8	ନାହିଁ
6	$2\times6-4=8$	8	ହଁ

ଉପରୋକ୍ତ ସାରଣୀରୁ ଆମେ ଦେଖୁଛେ ଯେ $l=6$ ରେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ = ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ

$\therefore l=6$ ସମୀକରଣ ର ଉତ୍ତର ଅଟେ।

V) $3x + 2 = 11$

ଉତ୍ତର:-

x ର ମୂଲ୍ୟ	ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ = $3x+2$	ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ = 11	ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ = ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ
1	$3\times1+2=5$	11	ନାହିଁ
2	$3\times2+2=8$	11	ନାହିଁ
3	$3\times3+2=11$	11	ହଁ

ଉପରୋକ୍ତ ସାରଣୀରୁ ଆମେ ଦେଖୁଛେ ଯେ $x=3$ ହେଲେ ବାମ ପାର୍ଶ୍ୱ = ଡାହାଣ ପାର୍ଶ୍ୱ

$\therefore x=3$ ସମୀକରଣ ର ଉତ୍ତର ଅଟେ।

Scanned with CamScanner

4) નીચેનાં વિધાનોમાં સમીકરણો ને ઉકેલ કરવા માટે ઉકેલ કરો :-

i) $z - 4 = 10$

ઉકેલ :- $z - 4 = 10$

બંને બાજુએ 4 ઉમેરતાં

$z - 4 + 4 = 10 + 4$

$z = 14$ Ans.

---

ii) $a + 3 = 15$

ઉકેલ :- $a + 3 = 15$

બંને બાજુમાંથી 3 બાદ કરીએ છે.

$a + 3 - 3 = 15 - 3$

$a = 12$ જવાબ

---

iii) $4m = 20$

ઉકેલ :- $4m = 20$

બંને બાજુમાં ને 4 વડે ભાગ કરતાં.

$\frac{4m}{4} = \frac{20}{4} = \frac{4 \times 5}{4 \times 1} = \frac{5}{1} = 5$

$m = 5$ જવાબ

---

iv) $3x - 3 = 15$

ઉકેલ :- $3x - 3 = 15$

બંને બાજુએ 3 ઉમેરતાં.

$3x - 3 + 3 = 15 + 3$

$3x = 18 \Rightarrow x = \frac{18}{3} = \frac{6 \times 3}{1 \times 3} = \frac{6}{1} = 6$

$x = 6$ જવાબ

---

v) $4x + 5 = 13$

ઉકેલ :- $4x + 5 = 13$

બંને બાજુમાંથી 5 બાદ કરતાં :-

$4x + 5 - 5 = 13 - 5$

$4x = 8 \quad x = \frac{8}{4} = \frac{4 \times 2}{4 \times 1} = \frac{2}{1} = 2$

$\Rightarrow x = 2$ જવાબ

Scanned with CamScanner

5) ତଳ ଲିଖିତ ସମୀକରଣ କୁ ସମାନ୍ତରଣ ବିଧି ଦ୍ୱାରା ସମାଧାନ କର।

i) $x - 5 = 6$

ଉଃ:- $x - 5 = 6$ (−5 କୁ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ସମାନ୍ତରଣ କରନ୍ତେ ଚିହ୍ନ +5 ରେ ଆସେ।)

$x = 6 + 5$

$x = 11$ ଉତ୍ତର

---

ii) $y + 2 = 3$

ଉଃ:- $y + 2 = 3$ (+2 କୁ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ସମାନ୍ତରଣ କରନ୍ତେ ଚିହ୍ନ −2 ରେ ଆସେ।)

$\therefore y = 3 - 2$

$y = 1$ ଉତ୍ତର

---

iii) $5x = 10$

ଉଃ:- $5x = 10$ (ଗୁଣନ କୁ ସମାନ୍ତରଣ କରନ୍ତେ ଚିହ୍ନ ଭାଗ ରେ ଆସିଥାଏ)

$\therefore x = \frac{10}{5} = \frac{\cancel{5} \times 2}{\cancel{5} \times 1} = \frac{2}{1} = 2$

$\therefore x = 2$ ଉତ୍ତର

---

iv) $\frac{a}{6} = 4$

ଉଃ:- $\frac{a}{6} = 4$ (ଭାଗ କୁ ସମାନ୍ତରଣ କରନ୍ତେ ଚିହ୍ନ ଗୁଣନ ରେ ଆସେ)

$\therefore a = 4 \times 6$

$a = 24$ ଉତ୍ତର

---

v) $4y - 2 = 30$

ଉଃ:- $4y - 2 = 30$ (−2 କୁ ଦକ୍ଷିଣ ପାର୍ଶ୍ୱ ସମାନ୍ତରଣ କରନ୍ତେ ଚିହ୍ନ +2 ରେ ଆସେ)

$\therefore 4y = 30 + 2$

$4y = 32$ (ଗୁଣନ କୁ ସମାନ୍ତରଣ କରନ୍ତେ ଚିହ୍ନ ଭାଗ ରେ ଆସିଥାଏ)

$\therefore y = \frac{32}{4} = \frac{\cancel{4} \times 8}{\cancel{4} \times 1} = \frac{8}{1} = 8$

$\therefore y = 8$ ଉତ୍ତର

Scanned with CamScanner

6) ନିମ୍ନ ଲିଖିତ ସମୀକରଣ ଗୁଡ଼ିକ ସମାଧାନ କର :-

i) $x + 7 = 11$

ଉଃ:- $x + 7 = 11$

$x = 11 - 7$

$\therefore x = 4$ ଉତ୍ତର

---

ii) $x - 3 = 15$

ଉଃ:- $x - 3 = 15$

$\therefore x = 15 + 3$

$\therefore x = 18$ ଉତ୍ତର

---

iii) $x - 2 = 13$

ଉଃ:- $x - 2 = 13$

$\therefore x = 13 + 2$

$\therefore x = 15$ ଉତ୍ତର

---

iv) $6x = 18$

ଉଃ:- $6x = 18$

$\therefore x = \frac{18}{6} = \frac{3 \times 6}{1 \times 6} = \frac{3}{1} = 3$

$\therefore x = 3$ ଉତ୍ତର

---

v) $3x = 24$

ଉଃ:- $3x = 24$

$\therefore x = \frac{24}{3} = \frac{3 \times 8}{3 \times 1} = \frac{8}{1} = 8$

$\therefore x = 8$ ଉତ୍ତର

---

vi) $\frac{x}{4} = 7$

ଉଃ:- $\frac{x}{4} = 7$

$\therefore x = 7 \times 4$

$\therefore x = 28$ ଉତ୍ତର

---

vii) $\frac{x}{8} = 5$

ଉଃ:- $\frac{x}{8} = 5$

$\therefore x = 5 \times 8$

$x = 40$ ଉତ୍ତର

---

viii) $2x - 5 = 17$

ଉଃ:- $2x - 5 = 17$

$2x = 17 + 5$

$2x = 22$

$\therefore x = \frac{22}{2} = \frac{2 \times 11}{2 \times 1} = \frac{11}{1} = 11$

$x = 11$ ଉତ୍ତର

---

ix) $4x + 5 = 21$

ଉଃ:- $4x + 5 = 21$

$4x = 21 - 5$

$4x = 16$

$x = \frac{16}{4} = \frac{4 \times 4}{4 \times 1} = \frac{4}{1} = 4$ $\boxed{x = 4}$ ଉତ୍ତର

---

x) $5x - 2 = 13$

ଉଃ:- $5x - 2 = 13$

$5x = 13 + 2 = 15$

$5x = 15$

$x = \frac{15}{5} = \frac{3 \times 5}{1 \times 5} = \frac{3}{1} = 3$

$\therefore x = 3$ ଉତ୍ତର

ପ୍ରସ୍ତୁତ କର୍ତ୍ତା:- [illegible] (B.m Math)
ଗଣିତ ଶିକ୍ଷକ
ସ. ଉ. ପ୍ର. [illegible]
ଜିଲ୍ଲା [illegible]

Scanned with CamScanner