

## પ્રકરણ-16

## સંખ્યા સાથે રમત

અધ્યયન નિષ્પત્તિ :

M 803 વિભાજ્યતાની ચાવીઓની મદદથી આપેલ સંખ્યાની વિભાજ્યતા ચકાશે છે.

વિષયવસ્તુના મુદ્દા :

16.1 આપેલ સંખ્યાને તેના વ્યાપક સ્વરૂપમાં દર્શાવે છે અને તેનો ઉપયોગ કરી ગણિત ગમ્મતના કોયડા ઉકેલે છે / કોયડા રચે છે / કોયડામાંથી આનંદ મેળવે છે.

16.2 અંકો અને મૂળાક્ષરો મિશ્રિત સંખ્યાઓના (આલ્ફાન્યુમેરીક) સરવાળા અને ગુણાકારના કોયડા ઉકેલે છે.

પૂર્વજ્ઞાન :

- (1) સમીકરણ
- (2) અવયવ
- (3) અવયવી

પ્રશ્ન-1 યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો :

- (1) ચાર અંકની સંખ્યા  $abcd$  નું સામાન્ય સ્વરૂપ કયું છે ?  
 (A)  $1000a + 100b + 10c + d$  (B)  $1000a + 100c + 10b + d$   
~~(C)~~  $1000a + 100b + 10d + c$  (D)  $a \times b \times c \times d$
- (2) જો  $abc$  એ ત્રણ અંકની સંખ્યા હોય તો  $abc - cba$  નીચેનામાંથી કોના વડે વિભાજ્ય નથી?  
 (A) 9 (B) 11 ~~(C)~~ 18 (D) 33
- (3)  $x, y$  અને  $z$  એ ત્રણેય જુદા-જુદા અંકો દ્વારા બનતી ત્રણ અંકની તમામ સંખ્યાઓનો સરવાળો નીચેનામાંથી કોના વડે વિભાજ્ય છે?  
 (A) 11 (B) 33 ~~(C)~~ 37 (D) 75
- (4)  $aabb$  એ ચાર અંકની સંખ્યા છે જે 55 વડે વિભાજ્ય છે. તો  $b$  ની શક્ય કિંમત કઈ હોય?  
 (A) 0 અને 2 (B) 2 અને 5 ~~(C)~~ 0 અને 5 (D) 7
- (5)  $4ab5$  એ ચાર અંકની સંખ્યા છે જે 55 વડે વિભાજ્ય છે. તો  $b-a$  ની કિંમત કેટલી થાય?  
 (A) 0 ~~(B)~~ 1 (C) 4 (D) 5
- (6) છ અંકની સંખ્યા ત્રણ અંકોની સંખ્યાને બે વખત લખી બનાવેલ છે. દા.ત. 256256. આ પ્રકારની કોઈપણ સંખ્યા નીચેનામાંથી કોના વડે વિભાજ્ય છે.  
 (A) ફક્ત 7 વડે (B) ફક્ત 11 વડે (C) ફક્ત 13 વડે ~~(D)~~ 1001 વડે
- (7)  $x + y + z = 6$  અને જો  $z$  એ એકી સંખ્યા હોય તો ત્રણ અંકની સંખ્યા  $xyz$  વિશે શું કહી શકાય?  
~~(A)~~ 3 નો એકી અવયવી (B) 6 નો એકી અવયવી (C) 3 નો બેકી અવયવી (D) 9 નો બેકી અવયવી

(8) બે અંકની સંખ્યા  $5A$  છે. જો  $5A \times A = 399$  હોય તો  $A$  ની કિંમત કેટલી થાય ?

- (A) 3 (B) 6 ☒ (C) 7 (D) 9

(9) બે અંકની સંખ્યા  $6A$  છે. જો  $6A \times B = A8B$  હોય તો  $A-B$  ની કિંમત કેટલી થાય ?

- ☒ (A) -2 (B) 2 (C) -3 (D) 3

(10) નીચેનામાંથી કઈ સંખ્યા 99 વડે વિભાજ્ય છે ?

- (A) 913462 ☒ (B) 114345 (C) 135792 (D) 3572406

પ્રશ્ન-2 ખાલી જગ્યા પૂરો :

(11) ચાર અંકની સંખ્યા  $20 \times 3$  એ 3 નો અવયવી હોય તો  $x$  ની કિંમત 1, 4 કે 7 હોઈ શકે.

(12) બે અંકની સંખ્યા અને તેના અંકોનો ઉલટાવીને બનતી સંખ્યાનો સરવાળો 11 અને  $a+b$  વડે ભાગી શકાય.

(13) ત્રણ અંકની સંખ્યા અને તેનો અંકોને ઉલટાવીને બનતી સંખ્યાનો તફાવત 9, 11 અને  $a-c$  વડે ભાગી શકાય.

(14) જો  $2B$  હોય તો  $A = \underline{6}$  અને  $B = \underline{3}$

$$+ AB$$

$$8A$$

(15) જો ચાર અંકની સંખ્યા  $1 \times 35$  એ 9 વડે વિભાજ્ય હોય તો  $x = \underline{0}$  અથવા 9

(16) જો ચાર અંકની સંખ્યા  $abcd$  એ 11 વડે વિભાજ્ય હોય તો  $b+d = \underline{(a+c)}$  અથવા  $12(a+c)$

(17) જો કોઈ સંખ્યાના એકી સ્થાનના અંકોના સરવાળોનો અને બેકી સ્થાનના અંકોના સરવાળાનો તફાવત 0 હોય અથવા 11 વડે વિભાજ્ય હોય તો તે સંખ્યાને 11 વડે ભાગી શકાય.

(18) જો ત્રણ અંકની સંખ્યા  $abc$  એ 11 વડે વિભાજ્ય હોય તો  $(a+c) - b$  એ 0 અથવા 11 નો અવયવી છે.

(19) જો  $B \times B = AB$  તો  $A = 2$ ,  $B = 5$  અથવા  $A = \underline{3}$ ,  $B = \underline{6}$

(20) જેના દશકના સ્થાનમાં  $t$  અને એકમના સ્થાનમાં  $u$  હોય તેવી સંખ્યાની પાછળ 1 મૂકતાં બનતી સંખ્યા  $10u + t$  થાય.

પ્રશ્ન-3 સૂચના મુજબ કરો :

(21) સંખ્યા 91876a2 એ 8 વડે વિભાજ્ય છે. તો  $a$  ની નાનામાં નાની કિંમત શોધો.

→ 4 અંક સ્પષ્ટતા 4 અંક કરતાં મોટી સંખ્યાનો હોવાનો 3 અંકો 8 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તો સંખ્યા 8 વડે ભાગી શકાય.

→ 6 વડે અંતે 6 અંકો છે. જ્યાં  $a = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$  (તેનાં 602, 612, 622 (8 વડે ભાગી શકાતી નથી)  $a = 3$  તેનાં 632 → 8 વડે ભાગી શકાય છે.  $a = 3$ )

(22) 1  $p$  આવેલ છે. જો  $Q - P = 3$  હોય તો  $p$  અને  $Q$  ની કિંમત શોધો.

$$\frac{x}{Q} \frac{P}{6}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ P \\ \times \ P \\ \hline Q \ 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 6 \\ \times \ 6 \\ \hline 9 \ 6 \end{array}$$

$$\therefore P = 6 \\ Q = 9$$

(23) જો  $2A7 \div A = 33$ , તો A ની કિંમત શોધો.

→  $A = 0, 1, 2, 3, 4, \dots$  લેતાં

$A = 0$  લેતાં  $\frac{207}{0} = ?$  શક્ય નથી

$A = 1$  લેતાં  $\frac{217}{1} = 217$  જે શક્ય નથી.

અંખેલી જ રીતે  $A = 9$  લેતાં

$$\therefore \frac{297}{9} = 33$$

$$\therefore A = 9$$

(24) જો  $1y3y6$  એ 11 વડે વિભાજ્ય હોય તો y ની કિંમત શોધો.

$$\therefore (1+3+6) - (y+y) = 0$$

$$\therefore 10 - 2y = 0$$

$$\therefore 10 = 2y$$

$$\therefore y = \frac{10}{2} = 5$$

$$\therefore y = 5$$

(25)  $2a3$  માં  $326$  ઉમેરતાં  $5b9$  મળે છે જે 9 વડે વિભાજ્ય છે. તો  $b - a$  ની કિંમત શોધો.

$$\begin{array}{r} 223 \\ + 326 \\ \hline 549 \end{array}$$

$$6 = 4$$

$$b - a = 2$$

$$a = 2$$

$$4 - 2 = 2$$

(26) જો  $E=3, B=7$  અને  $A=4$  હોય તો નીચેના સરવાળામાં આવતાં અન્ય મૂળાક્ષરોની કિંમત શોધો.

$$\begin{array}{r} \text{BASE} \\ + \text{BALL} \\ \hline \text{GAMES} \end{array}$$

$$\therefore 7453$$

$$+ 74LL$$

$$\overline{14835}$$

$$L = 0$$

$$S = 3$$

$$\therefore G = 1$$

$$\therefore 4 + 4 = m$$

$$\therefore m = 8$$

(27) P અને Q ની કિંમત શોધો.

$$\begin{array}{r} PQ \\ \times 6 \\ \hline QQQ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 74 \\ \times 6 \\ \hline 444 \end{array}$$

$$P = 7$$

$$Q = 4$$

(28) જો  $123123A4$  ને 11 વડે ભાગી શકાય તો A ની કિંમત શોધો.

$$(1+3+2+A) - (2+1+3+4) = 0$$

$$\therefore (6+A) - 10 = 0$$

$$\therefore A - 4 = 0$$

$$\therefore A = 4$$

(29) બે અંકની એક સંખ્યાના અંકોની અદલાબદલી કરતાં તે 3 અને 9 વડે વિભાજ્ય બને છે પણ મૂળ સંખ્યા 3, 6 અને

9 વડે વિભાજ્ય છે તો મૂળ સંખ્યા કઈ હશે?

→ 3, 6 અને 9 નો લ.સા.અ. 18 છે.

∴ દારોકે મૂળ સંખ્યા 18 છે. (જો 3, 6 અને 9 વડે વિભાજ્ય હોય.)

→ અંકોની અદલાબદલી કરતાં 81 (જો 3 અને 9 વડે જ વિભાજ્ય હોય.)

∴ સંખ્યા 18 છે.

(30)  $26X$  સંખ્યા જો 3 વડે વિભાજ્ય હોય તો  $x$  ની શક્ય તેટલી કિંમત લખો.

∴  $2 + 6 + x = (8 + x)$  3 વડે વિભાજ્ય હોય.

જ્યાં  $x = 1, 4, 7$  હશે.

(31) ભાગાકાર કર્યા વગર જણાવો કે 21873281 સંખ્યા 9 વડે વિભાજ્ય છે કે નહીં?

$$= 2 + 1 + 8 + 7 + 3 + 2 + 8 + 1$$

$$= 32 \text{ (9 વડે વિભાજ્ય નથી.)}$$

$$= 21873281 \text{ સંખ્યા 9 વડે વિભાજ્ય નથી.}$$

(32) ત્રણ અંકો વડે મહત્તમ કેટલી સંખ્યાઓ બનાવી શકાય?

→ ત્રણ અંકો વડે મહત્તમ 6 સંખ્યા બનાવી શકાય.

(33)  $24X1$  જો 3 વડે વિભાજ્ય હોય તો  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  હોઈ શકે.

$$= 2 + 4 + x + 1 = (7 + x) \text{ 3 વડે વિભાજ્ય હશે.}$$

$$\therefore x = 2, 5, 8 \text{ મધ્યમાં 8 હશે.}$$

અધ્યયન નિષ્પત્તિનું સર્વગ્રાહી મૂલ્યાંકન :

પ્રશ્ન-1 યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

(1) બે અંકની સંખ્યા  $xy$ નું સામાન્ય સ્વરૂપ કયું છે?

(A)  $x + y$     ~~(B)  $10x + y$~~     (C)  $10x - y$     (D)  $10y + x$

(2) જો  $abc$  એ ત્રણ અંકની સંખ્યા હોય તો  $abc - a - b - c$  ને નીચેનામાંથી કઈ સંખ્યા વડે ભાગી શકાય?

~~(A) 9~~    (B) 90    (C) 10    (D) 11



(3) જો કોઈ સંખ્યાના અંકોના સરવાળાને 3 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તો તે સંખ્યાને કઈ સંખ્યા વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય ?

- (A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 9

(4) જો  $5A+B3=65$  હોય તો A અને B ની કિંમત કેટલી થાય ?

- (A)  $A=2, B=3$  (B)  $A=3, B=2$  (C)  $A=2, B=1$  (D)  $A=1, B=2$

પ્રશ્ન-2 ખાલી જગ્યા પૂરો :

(5) 3134673 ને 3 વડે અને 9 વડે ભાગી શકાય.

(6) ત્રણ અંકની સંખ્યા  $3x5$  ને જો 9 વડે ભાગી શકાય તો  $x = \underline{7}$

પ્રશ્ન-3 સૂચના મુજબ કરો :

(7) નીચેનો કોયડો ઉકેલી આપેલા મૂળાક્ષરોની કિંમત શોધો.

$$\begin{array}{r} A A \\ + A A \\ \hline X A Z \end{array} \quad \begin{array}{l} A + A = Z \text{ મળે તથા દશકના સ્થાનમાં 1 લઈ આવતા} \\ A \text{ મળે} \\ A = 9 \text{ લોતાં} \end{array} \quad \begin{array}{r} 1 \\ 99 \\ + 99 \\ \hline 198 \end{array} \quad \begin{array}{l} A = 9 \\ Z = 8 \\ X = 1 \end{array}$$

(8) નીચેનો કોયડો ઉકેલી આપેલા મૂળાક્ષરોની કિંમત શોધો.

$$\begin{array}{r} A B \\ - B 7 \\ \hline 4 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} B - 7 = 5 \text{ મળે.} \\ \therefore B = 2 \text{ હશે.} \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} A - B = 4 \\ \therefore 7 - 2 = 4 \text{ (1 દશકો એકમના સ્થાનમાં આવતા)} \\ \therefore A = 7, B = 2 \end{array} \right\} \quad \begin{array}{r} 6 \ 12 \\ 72 \\ - 27 \\ \hline 45 \end{array}$$

(9) ચાર અંકની સંખ્યા 31K2 ને જો 6 વડે ભાગી શકાય તો K ની કિંમત શોધો.

$$\rightarrow 3 + 1 + K + 2 = 6 + K \text{ (3 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય)}$$

$$\therefore K = 0, 3, 6, 9 \text{ હશે.}$$

(10) ચાર અંકની સંખ્યા 756X એ 11 ની અવયવી છે, તો x ની કિંમત શોધો.

$$\therefore (7+6) - (5+x) = 0$$

$$\therefore 13 - 5 - x = 0$$

$$\therefore 8 - x = 0$$

$$\boxed{\therefore 8 = x}$$