

ગુજરાત સરકાર દ્વારા લેવાતી તમામ પરીક્ષાઓની સંપૂર્ણ તૈયારી માટે.

→ ગણિત રસનો વિષય છે, ગોખવાથી ન આવડે સમજવું પડે.

→ ખાસ ગણિતમાં મુશ્કેલી અનુભવતા મિત્રો માટે ઉપયોગી પુસ્તક.

સાદુ, સરળ અને ઝડપી

ગણિત

➤ દરેક પ્રકરણની Short-cut રીત સાથે સરળ સમજ.

➤ દરેક પ્રકરણ માંથી પરીક્ષામાં પુછાયેલા દાખલા.

ANGEL ACADEMY

7575 072 872

માર્ગદર્શક : સામત ગઢવી

(10 પરીક્ષાઓમાં સફળ થયેલ અનુભવી અને તજજ્ઞ શિક્ષક)

Index

ક્રમ	પ્રકરણ	પાના નંબર
1.	પાયાની માહિતી	3
2.	ભાગુસબા(ભાગાકાર, ગુણાકાર, સરવાળા અને બાદબાકી)	4
3.	અપૂર્ણાંક	8
4.	સંખ્યાની માહિતી અને પ્રકાર	10
5.	વિભાજ્યતાની ચાવી	13
6.	અવઅવ - અવયવી	18
7.	લ.સા.અ. - ગુ.સા.અ.	20
8.	ટકાવારી	24
9.	નફો - ખોટ	27
10.	સરાસરી	30
11.	સાદુ વ્યાજ અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ	33
12.	ગુણોત્તર અને પ્રમાણ	36
13.	ઘાત અને ઘાતાંક	40
14.	સમય અને કાર્ય	42
15.	અંતર અને સમય	46
16.	સમીકરણ (ઉંમરના દાખલા)	51
17.	ગણ પરિચય	53
18.	ભૂમિતિ	55
19.	ક્ષેત્રફળ	57
20.	ઘનફળ	57

પાયાની માહિતી

$1 \times 1 = 1$	$2 \times 1 = 2$	$3 \times 1 = 3$	$4 \times 1 = 4$	$5 \times 1 = 5$
$1 \times 2 = 2$	$2 \times 2 = 4$	$3 \times 2 = 6$	$4 \times 2 = 8$	$5 \times 2 = 10$
$1 \times 3 = 3$	$2 \times 3 = 6$	$3 \times 3 = 9$	$4 \times 3 = 12$	$5 \times 3 = 15$
$1 \times 4 = 4$	$2 \times 4 = 8$	$3 \times 4 = 12$	$4 \times 4 = 16$	$5 \times 4 = 20$
$1 \times 5 = 5$	$2 \times 5 = 10$	$3 \times 5 = 15$	$4 \times 5 = 20$	$5 \times 5 = 25$
$1 \times 6 = 6$	$2 \times 6 = 12$	$3 \times 6 = 18$	$4 \times 6 = 24$	$5 \times 6 = 30$
$1 \times 7 = 7$	$2 \times 7 = 14$	$3 \times 7 = 21$	$4 \times 7 = 28$	$5 \times 7 = 35$
$1 \times 8 = 8$	$2 \times 8 = 16$	$3 \times 8 = 24$	$4 \times 8 = 32$	$5 \times 8 = 40$
$1 \times 9 = 9$	$2 \times 9 = 18$	$3 \times 9 = 27$	$4 \times 9 = 36$	$5 \times 9 = 45$
$1 \times 10 = 10$	$2 \times 10 = 20$	$3 \times 10 = 30$	$4 \times 10 = 40$	$5 \times 10 = 50$

$6 \times 1 = 6$	$7 \times 1 = 7$	$8 \times 1 = 8$	$9 \times 1 = 9$	$10 \times 1 = 10$
$6 \times 2 = 12$	$7 \times 2 = 14$	$8 \times 2 = 16$	$9 \times 2 = 18$	$10 \times 2 = 20$
$6 \times 3 = 18$	$7 \times 3 = 21$	$8 \times 3 = 24$	$9 \times 3 = 27$	$10 \times 3 = 30$
$6 \times 4 = 24$	$7 \times 4 = 28$	$8 \times 4 = 32$	$9 \times 4 = 36$	$10 \times 4 = 40$
$6 \times 5 = 30$	$7 \times 5 = 35$	$8 \times 5 = 40$	$9 \times 5 = 45$	$10 \times 5 = 50$
$6 \times 6 = 36$	$7 \times 6 = 42$	$8 \times 6 = 48$	$9 \times 6 = 54$	$10 \times 6 = 60$
$6 \times 7 = 42$	$7 \times 7 = 49$	$8 \times 7 = 56$	$9 \times 7 = 63$	$10 \times 7 = 70$
$6 \times 8 = 48$	$7 \times 8 = 56$	$8 \times 8 = 64$	$9 \times 8 = 72$	$10 \times 8 = 80$
$6 \times 9 = 54$	$7 \times 9 = 63$	$8 \times 9 = 72$	$9 \times 9 = 81$	$10 \times 9 = 90$
$6 \times 10 = 60$	$7 \times 10 = 70$	$8 \times 10 = 80$	$9 \times 10 = 90$	$10 \times 10 = 100$

$11 \times 1 = 11$	$12 \times 1 = 12$	$13 \times 1 = 13$	$14 \times 1 = 14$	$15 \times 1 = 15$
$11 \times 2 = 22$	$12 \times 2 = 24$	$13 \times 2 = 26$	$14 \times 2 = 28$	$15 \times 2 = 30$
$11 \times 3 = 33$	$12 \times 3 = 36$	$13 \times 3 = 39$	$14 \times 3 = 42$	$15 \times 3 = 45$
$11 \times 4 = 44$	$12 \times 4 = 48$	$13 \times 4 = 52$	$14 \times 4 = 56$	$15 \times 4 = 60$
$11 \times 5 = 55$	$12 \times 5 = 60$	$13 \times 5 = 65$	$14 \times 5 = 70$	$15 \times 5 = 75$
$11 \times 6 = 66$	$12 \times 6 = 72$	$13 \times 6 = 78$	$14 \times 6 = 84$	$15 \times 6 = 90$
$11 \times 7 = 77$	$12 \times 7 = 84$	$13 \times 7 = 91$	$14 \times 7 = 98$	$15 \times 7 = 105$
$11 \times 8 = 88$	$12 \times 8 = 96$	$13 \times 8 = 104$	$14 \times 8 = 112$	$15 \times 8 = 120$
$11 \times 9 = 99$	$12 \times 9 = 108$	$13 \times 9 = 117$	$14 \times 9 = 126$	$15 \times 9 = 135$
$11 \times 10 = 110$	$12 \times 10 = 120$	$13 \times 10 = 130$	$14 \times 10 = 140$	$15 \times 10 = 150$

$16 \times 1 = 16$	$17 \times 1 = 17$	$18 \times 1 = 18$	$19 \times 1 = 19$	$20 \times 1 = 20$
$16 \times 2 = 32$	$17 \times 2 = 34$	$18 \times 2 = 36$	$19 \times 2 = 38$	$20 \times 2 = 40$
$16 \times 3 = 48$	$17 \times 3 = 51$	$18 \times 3 = 54$	$19 \times 3 = 57$	$20 \times 3 = 60$
$16 \times 4 = 64$	$17 \times 4 = 68$	$18 \times 4 = 72$	$19 \times 4 = 76$	$20 \times 4 = 80$
$16 \times 5 = 80$	$17 \times 5 = 85$	$18 \times 5 = 90$	$19 \times 5 = 95$	$20 \times 5 = 100$
$16 \times 6 = 96$	$17 \times 6 = 102$	$18 \times 6 = 108$	$19 \times 6 = 114$	$20 \times 6 = 120$
$16 \times 7 = 112$	$17 \times 7 = 119$	$18 \times 7 = 126$	$19 \times 7 = 133$	$20 \times 7 = 140$
$16 \times 8 = 128$	$17 \times 8 = 136$	$18 \times 8 = 144$	$19 \times 8 = 152$	$20 \times 8 = 160$
$16 \times 9 = 144$	$17 \times 9 = 153$	$18 \times 9 = 162$	$19 \times 9 = 171$	$20 \times 9 = 180$
$16 \times 10 = 160$	$17 \times 10 = 170$	$18 \times 10 = 180$	$19 \times 10 = 190$	$20 \times 10 = 200$

ભાગુસબા

ભાગુસબામાં “ભા” એટલે ભાગાકાર, “ગુ” એટલે ગુણાકાર, “સ” એટલે સરવાળા અને “બા” એટલે બાદબાકી.

(1) સરવાળા

I. સાદા સરવાળા

$$\begin{array}{r} 24 \\ + 53 \\ \hline 77 \end{array}$$

II. દશકાવાળા સરવાળા

$$\begin{array}{r} 58 \\ + 65 \\ \hline 123 \end{array}$$

III. દશાંશ વાળા સરવાળા

યાદરાખો : દશાંશ(.)ની નીચે દશાંશ આવવું જોઈએ. (જ્યાં આંક ખુટે ત્યાં 0 મૂકવો જેથી ભૂલ ન પડે)

$$\begin{array}{r} \text{a) } 5.8 + 65.93 = \underline{\hspace{2cm}} \\ 05.80 \\ + 65.93 \\ \hline 71.73 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 40 + 39.407 = \underline{\hspace{2cm}} \\ 040.000 \\ + 39.407 \\ \hline 179.407 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{c) } 876.46 + 68 = \underline{\hspace{2cm}} \\ 876.46 \\ + 068.00 \\ \hline 944.46 \end{array}$$

IV. અપૂર્ણાંકના સરવાળા

નિયમ 1) આપેલ અપૂર્ણાંકના છેદ સરખા હોવા જોઈએ. (જો છેદ સરખા ન હોય તો સરખા કરવા)

નિયમ 2) સરખા છેદને કોમન લખી અંશનો સરવાળો કરવો.

$$\frac{3}{2} + \frac{5}{2} = \frac{3+5}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

❖ જો દાખલામાં એક બાજુ ગુણવાથી છેદ સરખા થતા હોય તો એક જ બાજુ ઉપર-નીચે ગુણી છેદ સરખા કરવા.

$$\frac{3}{2} + \frac{7}{4} = \frac{3(2)}{2(2)} + \frac{7}{4} = \frac{6}{4} + \frac{7}{4} = \frac{6+7}{4} = \frac{6+7}{4} = \frac{13}{4} \quad \text{એક બાજુ છેદમાં 4 છે જ્યારે બીજી બાજુ 2 છે તેથી, 2 ને 2 વડે ઉપર-નીચે ગુણવું.}$$

❖ જો દાખલામાં બન્ને બાજુ ગુણવાથી છેદ સરખા થતા હોય તો બન્ને બાજુ ઉપર-નીચે ગુણી છેદ સરખા કરવા.

$$\frac{6}{5} + \frac{4}{3} = \frac{6(3)}{5(3)} + \frac{4(5)}{3(5)} = \frac{18}{15} + \frac{20}{15} = \frac{18+20}{15} = \frac{38}{15} \quad \text{જે બાજુ 5 છે તે બાજુ 3 વડે ઉપર-નીચે ગુણવું અને જે બાજુ 3 તે બાજુ 5 વડે ઉપર-નીચે ગુણવું.}$$

(2) બાદબાકી

i. સાદી બાદબાકી $84 - 53 = 31$

ii. દશકા વાળી બાદબાકી

કોઈ સંખ્યામાંથી દશકો લઈએ ત્યારે તેમાંથી 1 ઓછો થાય અને જ્યાં દશકો મૂકીએ ત્યાં 10 જમા થાય

72 { અહીં 2 માંથી 3 બાદ ન થાય એટલે દશકો લેતા $10+2=12$ તેમાંથી 3 બાદ કરતા 9 વધે.}

- 53 { જ્યારે 7 આગળથી દશકો લેતા તેમાંથી 1 ઓછો થાય $7-1=6$, 6 માંથી 5 બાદ કરતા 1 મળે.}

$$19$$

8002 { જ્યારે તમે દશકો લો ત્યારે 0 હોય તો આગળથી દશકો લો અને વચ્ચે આવતા 0 ના સ્થાને 9 મૂકવા}

$$- 5023$$

$$2979$$

iii. દશાંશ વાળા બાદબાકી

યાદરાખો : દશાંશ(.)ની નીચે દશાંશ આવવું જોઈએ.

દશાંશ પછી આંકડા ખૂટતા હોય તો 0 મૂકી શકાય.

$$85.84$$

$$- 65.73$$

$$20.11$$

iv. અપૂર્ણાંકની બાદબાકી

નિયમ 1) આપેલ અપૂર્ણાંકના છેદ સરખા હોવા જોઈએ. (જો છેદ સરખા ન હોય તો સરખા કરવા)

નિયમ 2) સરખા છેદને કોમન લખી અંશની બાદબાકી કરવી.

$$\frac{5}{2} - \frac{3}{2} = \frac{5-3}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

❖ જો દાખલામાં એક બાજુ ગુણવાથી છેદ સરખા થતા હોય તો એક જ બાજુ ઉપર-નીચે ગુણી છેદ સરખા કરવા.

$$\frac{3}{2} - \frac{5}{4} = \frac{3(2)}{2(2)} - \frac{5}{4} = \frac{6}{4} - \frac{5}{4} = \frac{6-5}{4} = \frac{1}{4} \quad \text{એક બાજુ છેદમાં 4 છે જ્યારે બીજી બાજુ 2 છે તેથી, 2 ને 2 વડે ઉપર-નીચે ગુણવું.}$$

❖ જો દાખલામાં બન્ને બાજુ ગુણવાથી છેદ સરખા થતા હોય તો બન્ને બાજુ ઉપર-નીચે ગુણી છેદ સરખા કરવા.

$$\frac{6}{5} - \frac{2}{3} = \frac{6(3)}{5(3)} - \frac{2(5)}{3(5)} = \frac{18}{15} - \frac{10}{15} = \frac{18-10}{15} = \frac{8}{15} \quad \text{જે બાજુ 5 છે તે બાજુ 3 વડે ઉપર-નીચે ગુણવું અને જે બાજુ 3 છે તે બાજુ 5 વડે ઉપર-નીચે ગુણવું.}$$

➤ નિયમ 1) જ્યારે આપેલ બન્ને નિશાની સરખી હોય ત્યારે આપેલ આંકડાનો સરવાળો કરી સરખી નિશાની પરીણામની આગળ મૂકવી.

$$2 + 3 = 5 \quad 4 + 8 = 12 \quad -4 - 7 = -11 \quad -8 - 13 = -21 \quad -24 - 18 = -42 \quad -14 - 17 = -31$$

➤ નિયમ 1) જ્યારે આપેલ બન્ને નિશાની સરખી હોય ત્યારે આપેલ આંકડાનો સરવાળો કરી સરખી નિશાની પરીણામની આગળ મૂકવી.

$$12 - 3 = 9 \quad 4 - 8 = -4 \quad 4 - 7 = -3 \quad 8 - 13 = -5 \quad 24 - 18 = 6 \quad 14 - 17 = -3$$

(3) ગુણાકાર

ગુણ્ય : જે સંખ્યાનો ગુણાકાર કરવામાં આવે છે તે

ગુણક : જે સંખ્યા વડે ગુણવામાં આવે તે

ગુણનફળ/ ગુણાકાર : જે જવાબ મળે તે

$$3 \times 4 = 12 \text{ માં}$$

3 ગુણ્ય

4 ગુણક અને

12 ગુણનફળ/ ગુણાકાર

(A) સાદા ગુણાકાર

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 69 \end{array}$$

(B) દશકાવાળા ગુણાકાર

$$\begin{array}{r} 46 \\ \times 23 \\ \hline 920 \\ 138 \\ \hline 1058 \end{array}$$

(C) દશાંશ વાળા ગુણાકાર (દશાંશ પછીની સંખ્યા ગણી જવાબમાં એટલી સંખ્યાની આગળ દશાંશ મૂકો.)

$$\begin{array}{r} 2.3 (1) \\ \times 3 \\ \hline 6.9 (1) \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2.3 (1) \\ \times 0.3 (1) \\ \hline 0.69 (2) \end{array}$$

(D) અપૂર્ણાંકના ગુણાકાર

$$\frac{15}{18} \times \frac{36}{5} = 3 \times 2 = 6$$

$$\frac{51}{19} \times \frac{95}{17} = 3 \times 5 = 15$$

$$\frac{36}{28} \times \frac{126}{7} \times \frac{14}{18} \times \frac{63}{9} = 18 \times 7 = 126$$

$$2 \times 3 = 6,$$

$$(-2) \times (3) = -6,$$

$$(2) \times (-3) = -6,$$

$$(-2) \times (-3) = 6,$$

(4) ભાગાકાર

$$12 \div 4 = 3 \text{ અથવા } \frac{12}{4} = 3$$

ભાજ્ય : જે સંખ્યાને ભાગવાની છે તેને ભાજ્ય કહેવાય.

ભાજક : જે સંખ્યા વડે આપેલ સંખ્યાને ભાગી છો તે સંખ્યાને ભાજક કહે છે.

ભાગફળ : ભાજ્યને ભાજક વડે ભાગતા ઉપર જે મળે તેને ભાગફળ કહે છે.

શેષ : ભાજ્યને ભાગફળ વડે ભાગતા નીચે જે વધે તેને શેષ કહે છે. જો શેષ 0 વધે તો તેને નિ:શેષ કહે છે.

$$\text{ભાજ્ય} = \text{ભાજક} \times \text{ભાગફળ} + \text{શેષ}$$

➤ યાદ રાખો : જ્યારે ભાગાકારમાં આપેલ સંખ્યા નીચે ઊતારીએ અને ભાગ ના ચાલે ત્યારે બીજી સંખ્યા ઊતારતી વખતે ભાગફળમાં 0 મૂકવો.

$$624 \div 6 = 104, \quad 36280 \div 4 = 9070$$

➤ યાદ રાખો : જ્યારે આપેલ સંખ્યા ઊતારીએ અને ભાગ ન ચાલતા હોય તથા કોઈ સંખ્યા બાકી ન હોય તો દશાંશ મૂકતા પહેલાં 0 મૂકવો.

$$153 \div 15 = 10.2, \quad 5704 \div 5 = 1140.8$$

❖ દશાંશ અપૂર્ણાંક કેવી રીતે બને.

$$0.5 = \frac{5}{10} \text{ [દશાંશ પછી જેટલા આંકડા હોય તેટલા 0 છેદમાં 1 પછી મૂકવા.]}$$

$$1.5 = \frac{15}{10}, \quad 0.15 = \frac{15}{100}, \quad 3.645 = \frac{3645}{1000}$$

દશાંશ અપૂર્ણાંક માંથી અપૂર્ણાંક બનાવીએ.

$$\frac{35}{10} = 3.5, \quad \frac{205}{100} = 2.05, \quad \frac{65}{1000} = 0.065,$$

અપૂર્ણાંકના ભાગાકાર :

યાદ રાખો : અપૂર્ણાંકના ભાગાકારમાં \div ના સ્થાને \times કરી તેના પછીના અપૂર્ણાંકને ઊલટાવી દેવું.

$$\frac{24}{8} \div \frac{36}{48} = \frac{24}{8} \times \frac{48}{36} = 4, \quad \frac{69}{46} \div \frac{6}{4} = \frac{69}{46} \times \frac{4}{6} = 1$$

સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકારના જવાબ લખો

1.	$23 + 24.5 + 29.08$	76.58
2.	$0.1 + 0.11 + 1.111$	1.321
3.	$390 + 3.45 + 45.90$	439.35
4.	$1.1 + 1.01 + 1.001$	3.111
5.	$0.1 + 0.02 + 0.023$	0.143
6.	$4\frac{1}{2} + 5\frac{2}{3}$	$10\frac{1}{6}$
7.	$2\frac{3}{5} + 3\frac{4}{3}$	$6\frac{14}{15}$
8.	$\frac{4}{12} + \frac{12}{3}$	$\frac{13}{3}$
9.	$\frac{26}{52} + \frac{12}{36}$	$\frac{5}{6}$
10.	$\frac{1}{42} + \frac{5}{6}$	$\frac{6}{7}$
11.	$3004 - 1289$	1715

12.	$1201 - 295$	906
13.	$10020 - 5828$	4192
14.	$1.01 - 0.238$	0.772
15.	$45 - 34.089$	10.911
16.	$23.2 - 14.478$	8.722
17.	$\frac{4}{12} - \frac{12}{4}$	$-\frac{8}{3}$
18.	$4\frac{2}{5} - 2\frac{2}{3}$	$1\frac{11}{15}$
19.	$5\frac{4}{9} - 3\frac{5}{6}$	$1\frac{11}{18}$
20.	$\frac{3}{13} - \frac{8}{7}$	$-\frac{83}{91}$
21.	3.2×0.5	1.6
22.	22.4×1.2	26.88

23.	45.5×0.5	22.25
24.	300×238	71400
25.	$0.1 \times 0.2 \times 0.3$	0.006
26.	$4\frac{2}{3} \times 2\frac{4}{7}$	12
27.	$\frac{8}{3} \times \frac{27}{18} \times \frac{54}{3}$	72
28.	$\frac{45}{3} \times \frac{7}{2} \times \frac{36}{30}$	63
29.	$\frac{72}{36} \times \frac{80}{18} \times \frac{9}{16}$	5
30.	$\frac{57}{3} \times \frac{5}{14} \times \frac{98}{38}$	17.5
31.	$15372 \div 6$	2562

32.	$180648 \div 9$	20072
33.	$245 \div 12$	20.42
34.	$1.2 \div 0.06$	20
35.	$2.40 \div 1.2$	2
36.	$\frac{27}{3} \div \frac{9}{18} \div \frac{54}{3}$	1
37.	$\frac{19}{20} \div \frac{18}{24} \div \frac{95}{25}$	$\frac{1}{3}$
38.	$\frac{4}{60} \div \frac{108}{540} \div \frac{32}{12}$	$\frac{1}{8}$
39.	$\frac{4}{0.3} \div \frac{2.4}{0.9} \div \frac{0.6}{15}$	125
40.	$\frac{39}{2.6} \div \frac{0.12}{0.9} \div \frac{7.5}{15}$	225

❖ જ્યારે આપેલ ચારેય ક્રિયા સાથે આપવામાં આવે ત્યારે 1) ભાગાકાર, 2) ગુણાકાર, 3) સરવાળા, અને 4) બાદબાકી કરવામાં આવે છે.

(1) $4 \div 4 \times 4 + 4 - 4$

$$= 1 \times 4 + 4 - 4$$

$$= 4 + 4 - 4$$

$$= 8 - 4$$

$$= 4$$

(2) $30 \times 3 \div 15 + 12 - 8 = ?$

$$= 30 \times \frac{3}{15} + 12 - 8$$

$$= 6 + 12 - 8$$

$$= 18 - 8$$

$$= 10$$

(3) $12 \div 6 + 2 \times 4 - 2$

$$= 2 + 2 \times 4 - 2$$

$$= 2 + 8 - 2$$

$$= 10 - 2$$

$$= 8$$

જ્યારે કૌંસ આપેલ હોય ત્યારે 1) રેખાકૌંસ, 2) નાનો કૌંસ, 3) છગડિયો કૌંસ અને 4) મોટો કૌંસ ઓડવો. --, (), { }, []

1.	$8[40 - \{35 - (18 - 8 \div 2) + 6\}]$	<u>104</u>	200	216	140
2.	$125 + 150 \div 6 = ?$	200	44.1	<u>150</u>	200
3.	$2280 \times 24 + 24 - 40 = ?$	<u>54704</u>	48800	45704	84800
4.	$40 \times 2 \div 10 + 5 - 4 = ?$	6	8	<u>9</u>	7
5.	$2 \times 1.5 + 6 \div 3 \times 4 - 5$	5	4	7	<u>6</u>
6.	$2 + \{(6 - 4) + (9 \div 3)\} \times 8 \div 4$	6	8	<u>12</u>	14
7.	$6 \times 8 \div 2 + 8 - 6$	23	24	<u>26</u>	28
8.	$2 - (3 + 5) \times 2 + 4 - 1$	<u>-11</u>	11	21	13
9.	$[4 + \{2 + 1 - (3 \div \overline{1 + 2})\}]$	2	<u>6</u>	8	-2
10.	$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{7}}$	$\frac{13}{7}$	$\frac{12}{7}$	$\frac{15}{7}$	$\frac{15}{8}$
11.	$5 - \{6 - (5 - \overline{4 - 3})\}$	1	2	<u>3</u>	4
12.	$2 \div 2 + 2 \times 2 - 2$	1	2	<u>3</u>	4
13.	$12\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{5} \div 1\frac{4}{5}$	21	22	24	<u>25</u>
14.	$1\frac{3}{4} - [\frac{25}{8} \div \{6 - (\frac{11}{4} - \frac{11}{12})\}]$	$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{3}$	<u>1</u>	3
15.	$5 \times 5 + 5 \div 5 (5 \times 5 \div 5 + 50) = ?$	105	205	<u>305</u>	405

અપૂર્ણાંક

જ્યારે કોઈ સંખ્યાને તે સંખ્યા સિવાયની સંખ્યા વડે ભાગવામાં આવે ત્યારે જે પરિણામ મળે છે તે મોટે ભાગે અપૂર્ણાંક સંખ્યા મળે છે. A ને b વડે ભાગતાં $\frac{a}{b}$ અપૂર્ણાંક મળશે. a ને અંશ અને b ને છેદ કહે છે.

➤ અપૂર્ણાંકના પ્રકારો

અપૂર્ણાંકના મુખ્ય બે પ્રકારો છે - સાદા અપૂર્ણાંક અને દશાંશ અપૂર્ણાંક.

$\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{4}$ વગેરે સાદા અપૂર્ણાંકો છે. 3.5, 0.2 અને 1.01 વગેરે દશાંશ અપૂર્ણાંકો છે.

સાદા અપૂર્ણાંકના પ્રકારો

(1) સમચ્છેદી અપૂર્ણાંક : જે અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓમાં છેદ સમાન હોય તેને સમચ્છેદી અપૂર્ણાંક કહે છે. જેમ કે -

$\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{4}{5}$ વગેરે સમચ્છેદી અપૂર્ણાંકો છે.

(2) વિષમચ્છેદી અપૂર્ણાંક : જે અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓમાં છેદ સમાન ન હોય તેને વિષમચ્છેદી અપૂર્ણાંક કહે છે. જેમ કે -

$\frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \frac{7}{9}, \frac{11}{17}$ વગેરે વિષમચ્છેદી અપૂર્ણાંકો છે.

(3) મિશ્ર અપૂર્ણાંક : એક પૂર્ણાંક અને એક અપૂર્ણાંકથી બનેલ સંખ્યાને મિશ્ર અપૂર્ણાંક કહે છે. જેમ કે -

$1\frac{1}{4}, 2\frac{3}{5}, 3\frac{2}{7}$ વગેરે મિશ્ર અપૂર્ણાંકો છે.

(4) શુદ્ધ અપૂર્ણાંક : જે અપૂર્ણાંકમાં અંશ નાનો અને છેદ મોટો હોય તેને શુદ્ધ અપૂર્ણાંક કહે છે. જેમ કે -

$\frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{7}{13}$ વગેરે શુદ્ધ અપૂર્ણાંક છે.

(5) વિષમ અપૂર્ણાંક : જે અપૂર્ણાંકમાં અંશ મોટો અને છેદ નાનો તેને વિષમ અપૂર્ણાંક કહે છે. જેમ કે -

$\frac{7}{2}, \frac{5}{3}, \frac{13}{7}$ વગેરે વિષમ અપૂર્ણાંકો છે.

નોંધ : મોટા ભાગના વિષમ અપૂર્ણાંકો મિશ્ર અપૂર્ણાંકોમાં ફેરવી શકાય છે. જેમ કે,

$$\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}, \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}, \frac{13}{7} = 1\frac{6}{7}$$

(6) સંક્ષિપ્ત અપૂર્ણાંક : જે અપૂર્ણાંકમાં અંશ અને છેદ બંને એકબીજા સાથે અવિભાજ્ય હોય તેને સંક્ષિપ્ત અપૂર્ણાંક કહે છે. જેમ કે $\frac{3}{7}, \frac{7}{9}$ વગેરે સંક્ષિપ્ત અપૂર્ણાંક છે.

➤ અપૂર્ણાંક અંગેનાં કેટલાંક તથ્યો

(1) આપેલ અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓમાં છેદ સમાન હોય તો જેનો અંશ મોટો તે મોટી સંખ્યા અને જેનો અંશ નાનો તે નાની સંખ્યા.

$\frac{2}{7}, \frac{3}{7}, \frac{5}{7}, \frac{4}{7}$ અહીં, સૌથી મોટી સંખ્યા $\frac{5}{7}$ અને નાની $\frac{2}{7}$ છે.

(2) આપેલ અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓમાં જે અંશ સમાન હોય તો જેનો છેદ સૌથી નાનો તે મોટી સંખ્યા અને જેનો છેદ સૌથી મોટો તે નાની સંખ્યા છે.

$\frac{11}{13}, \frac{11}{15}, \frac{11}{9}, \frac{11}{17}$ અહીં $\frac{11}{9}$ સૌથી મોટી અને $\frac{11}{17}$ સૌથી નાની સંખ્યા છે.

(3) અંશ અને છેદની સંખ્યાઓ એક નિશ્ચિત ક્રમમાં વધતી હોય તો અંશમાં મોટી સંખ્યા તે મોટી સંખ્યા ગણાય. જેમે કે, $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{6}{7}, \frac{8}{9}$

અહીં, અંશમાં દરેકમાં બે અને છેદમાં દરેકમાં 2 વધે છે માટે $\frac{8}{9}$ અ સૌથી મોટી સંખ્યા છે અને $\frac{2}{3}$ સૌથી નાની સંખ્યા છે.

(4) જે અપૂર્ણાંકમાં અંશ અને છેદનો તફાવત સરખો હોય તો જેનો અંશ મોટો તે સંખ્યા મોટી કહેવાય છે. જેમ કે, $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}$ માં $\frac{7}{8}$ મોટી સંખ્યા છે.

- (5) અંશ અને છેદમાં અલગ અલગ સંખ્યાઓ હોય તેવી સંખ્યા નાની છે કે મોટી તે નક્કી કરવા ચોકડી ગુણાકાર કરવામાં આવે છે. જે અંશનો ગુણાકાર મોતો તે સંખ્યા મોટી છે.

ઉદાહરણ :

- (1) $\frac{3}{7}$ અને $\frac{11}{15}$ માં કઈ સંખ્યા મોટી છે ?

$$\frac{3}{7} \times \frac{11}{15} = 45 < 77$$

$\frac{11}{15}$ મોટી સંખ્યા છે.

- (2) $\frac{13}{17}$ અને $\frac{21}{29}$ માં કઈ સંખ્યા નાની છે ?

$$\frac{13}{17} \times \frac{21}{29}$$

$$13 \times 29 = 377$$

$$21 \times 17 = 357$$

$\frac{21}{29}$ નાની સંખ્યા છે.

► અપૂર્ણાંકના સરવાળા અને બાદબાકી કરવી

- (1) જો આપેલ અપૂર્ણાંકમાં છેદ સરખા હોય, તો અંશનો સરવાળો કે બાદબાકી કરાય છે.

ઉદાહરણ :

$$(1) \frac{3}{7} + \frac{1}{7} + \frac{2}{7} = \frac{3+1+2}{7} = \frac{6}{7}$$

$$(2) \frac{15}{17} - \frac{3}{17} = \frac{15-3}{17} = \frac{12}{17}$$

(2)જો છેદ અસમાન હોય, તો છેદનો લ.સા.અ. લઈને સાદું રૂપ આપવામાં આવે છે.

: દાખલા :

ઉદાહરણ :

$$(1) \frac{2}{3} + \frac{5}{2} = \frac{4}{6} + \frac{15}{6} \text{ (લ.સા.અ. લેતાં)} = \frac{4+15}{6} = \frac{19}{6}$$

$$(2) \frac{4}{5} + \frac{3}{4} - \frac{13}{10} \text{ નું સાદું રૂપ આપો.}$$

5, 4, 10નો લ.સા.અ. 20

$$\frac{4}{5} + \frac{3}{4} - \frac{13}{10} = \frac{16+15-26}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$

$$1. \frac{3}{7} + \frac{15}{2} - \frac{11}{14} \text{ નું સાદું રૂપ આપો.}$$

ઉકેલ :

7, 2, 14નો લ.સા.અ. 14 થશે.

$$\frac{3}{7} + \frac{15}{2} - \frac{11}{14} = \frac{6+105-11}{14} = \frac{100}{14} = \frac{50}{7} = 7\frac{1}{7} \text{ ...જવાબ}$$

$$2. \frac{11}{27} \text{ અને } \frac{33}{47} \text{ માં કઈ સંખ્યા નાની છે ?}$$

ઉકેલ :

$$\frac{11}{27} \times \frac{33}{47}$$

$$11 \times 47 = 517$$

$$27 \times 33 = 891$$

$\frac{11}{27}$ નાની સંખ્યા છે.

$$3. \frac{7}{9}, \frac{9}{11}, \frac{13}{15} \text{ અને } \frac{3}{5} \text{ માં કઈ સંખ્યા સૌથી મોટી છે ?}$$

ઉકેલ :

$\frac{13}{15}$ અંશ અને છેદનો તફાવત સરખો હોવાથી જેનો અંશ મોટો તે મોટી સંખ્યા.

$\frac{13}{15}$...જવાબ

$$4. \frac{4}{7}, \frac{11}{14}, \frac{5}{8}, \frac{17}{20} \text{ ને યડતા ક્રમમાં ગોઠવો.}$$

ઉકેલ :

અંશ અને છેદનો તફાવત સરખો છે.

$$\frac{4}{7} \times \frac{5}{8} \times \frac{11}{14} \times \frac{17}{20}$$

$$5. \frac{6}{7}, \frac{5}{6}, \frac{4}{5}, \frac{7}{8} \text{ ને ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવો.}$$

ઉકેલ :

અહીં, અંશ અને છેદનો તફાવત એકસમાન છે.

ઉતરતા ક્રમમાં $\frac{7}{8}, \frac{6}{7}, \frac{5}{6}$ અને $\frac{4}{5}$

$$6. \frac{5}{11}, \frac{7}{15}, \frac{9}{19}, \frac{11}{23} \text{ ને યડતા ક્રમમાં ગોઠવો.}$$

ઉકેલ :

અંશ અને છેદ અહીં વિચિત્ર ક્રમાંકમાં વધે છે. અંશમાં 2 અને છેદમાં 4 વધે છે.

ચડતા ક્રમમાં $\frac{5}{11}, \frac{7}{15}, \frac{9}{19}, \frac{11}{23}$ થશે.

7. નીચેનામાંથી કઈ સંખ્યા ઉતરતા ક્રમમાં છે ?

$$(અ) \frac{3}{8}, \frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{5}{7} \quad (બ) \frac{5}{7}, \frac{4}{7}, \frac{2}{5}, \frac{3}{8} \quad (ક) \frac{5}{7}, \frac{3}{8}, \frac{4}{7}, \frac{2}{5} \quad (દ) \frac{3}{8}, \frac{5}{7}, \frac{4}{7}, \frac{2}{5}$$

ઉકેલ :

$$\frac{3}{8} = 0.37, \frac{2}{5} = 0.4, \frac{4}{7} = 0.57, \frac{5}{7} = 0.71$$

ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવતાં, $\frac{5}{7}, \frac{4}{7}, \frac{2}{5}, \frac{3}{8}$

...જવાબ

(બ)

8. નીચેનામાંથી કયા અપૂર્ણાંકો યડતા ક્રમમાં છે ?

$$(અ) \frac{9}{14}, \frac{11}{13}, \frac{27}{37}, \frac{23}{27} \quad (બ) \frac{11}{13}, \frac{9}{14}, \frac{23}{27}, \frac{27}{37}$$

$$(ક) \frac{9}{14}, \frac{27}{37}, \frac{11}{13}, \frac{23}{27} \quad (ડ) \frac{11}{13}, \frac{27}{37}, \frac{9}{14}, \frac{23}{27}$$

ઉકેલ :

$$\frac{11}{13} = 0.84, \frac{23}{27} = 0.85, \frac{9}{14} = 0.64, \frac{27}{37} = 0.72$$

ચડતા ક્રમમાં ગોઠવતાં, $\frac{9}{14}, \frac{27}{37}, \frac{11}{13}, \frac{23}{27}$...જવાબ (ક)

9. 5.0999માં કેટલા ઉમેરવાથી 6 થાય ?

ઉકેલ :

જવાબ માટે 6માંથી 5.0999 બાદ કરવા પડશે.

$$\frac{6.0000}{5.0999} \text{ ...જવાબ } 0.9001$$

10. $10 - 10 \times 0.01 = \dots\dots\dots$

ઉકેલ :

$$10 - 10 \times 0.01$$

$$= 10 - 0.1 = 9.9$$

...જવાબ 9.9

સંખ્યાની માહિતી

આંક	સૌથી નાની સંખ્યા	સૌથી મોટી સંખ્યા	કુલ સંખ્યા	મોટી-નાની સંખ્યાનો તફાવત
1	1	9	9	8
2	10	99	90	89
3	100	999	900	899
4	1000	9999	9000	8999
5	10000	99999	90000	89999
6	100000	999999	900000	899999

- ❖ સૌથી નાની સંખ્યા માટે આગળ '1' લખી પાછળ અંક પ્રમાણે '0' મૂકો.
- ❖ સૌથી મોટી સંખ્યા માટે જેટલા અંક કહ્યા હોય તે પ્રમાણે '9' મૂકો.
- ❖ કુલ સંખ્યા શોધવા માટે આગળ '9' લખી પાછળ અંક પ્રમાણે '0' મૂકો.

સંખ્યાના પ્રકાર

- ❖ **પ્રાકૃતિક સંખ્યા (Natural number) [N]:** વ્યવહારમાં ઉપયોગમાં લેવાતી સંખ્યાને પ્રાકૃતિક સંખ્યા કહે છે.
ઉદા. $N = 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots$ સૌથી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા : 1, સૌથી મોટી પ્રાકૃતિક સંખ્યા : ના મળે
- ❖ **પૂર્ણ સંખ્યા (Whole number) [W]:** પ્રાકૃતિક સંખ્યાના સમૂહમાં '0' ઉમેરવામાં આવે તો તે પૂર્ણ સંખ્યાનો સમૂહ મળે છે.
ઉદા. $W = 0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots$ સૌથી નાની પૂર્ણ સંખ્યા : 0 સૌથી મોટી પૂર્ણ સંખ્યા : ના મળે
- ❖ **પુર્ણાંક સંખ્યા (Integers number) [Z]:** પૂર્ણ સંખ્યાના સમૂહમાં 'ઋણ' સંખ્યા ઉમેરવામાં આવે તો તે પુર્ણાંક સંખ્યાનો સમૂહ મળે છે.
ઉદા. $Z = \dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots$ નાની પુર્ણાંક સંખ્યા : ના મળે સૌથી મોટી પુર્ણાંક સંખ્યા : ના મળે
- ❖ **વાસ્તવિક સંખ્યા (real number) [R]:** સંખ્યા રેખા ઉપર જેનું નિરૂપણ કરી શકાય તેવી સંમેય અને અસંમેય સંખ્યાઓના સમૂહને વાસ્તવિક સંખ્યાઓ કહેવામાં આવે છે.
ઉદા. $R = \dots, \frac{-3}{\sqrt{5}}, 0, 1, 2.5, \dots$
- ❖ **સંમેય સંખ્યા / પરિમેય સંખ્યા (rational number) [Q]** જે સંખ્યાને a / b ના સવરૂપમાં લખી શકાય જે જ્યાં a અને b પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ હોય તથા $b \neq 0$ હોય તેવી સંખ્યાને સંમેય સંખ્યા કહે છે.
ઉદા. $Q = \dots, \frac{-33}{7}, -4, 0, 3, 6.5, \frac{57}{8}, \dots$
- ❖ **અસંમેય સંખ્યા / અપરિમેય સંખ્યા (irrational number)** જે સંખ્યાને a / b ના સવરૂપમાં ન લખી શકાય જે જ્યાં a અને b પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ હોય તથા $b \neq 0$ હોય તો તેવી સંખ્યાને અસંમેય સંખ્યા કહે છે.

અથવા

એક સંખ્યાને બીજી સંખ્યા વડે ભાગતા જેનો કોઈ અંત આવતો ન હોય તેવી સંખ્યાઓ અસંમેય સંખ્યાઓ કહેવાય.

ઉદા. $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \pi$ (પાઈ) ...

- ❖ ધન સંખ્યા : સંખ્યારેખા પર જમણી બાજુ આવેલ સંખ્યાને ધન સંખ્યા કહે છે. ઉદા. 1,2,3,4,5,6,.....
- ❖ ઋણ સંખ્યા : સંખ્યારેખા પર ડાબી બાજુ આવેલ સંખ્યાને ઋણ સંખ્યા કહે છે ઉદા. -1, -2, -3, -4, -5,
- ❖ એકી સંખ્યા / વિષમ સંખ્યા / અયુગ્મ સંખ્યા : જે સંખ્યાને '2' વડે નિઃશેષ ન ભાગી શકાય તેવી સંખ્યાને એકી સંખ્યા કહે છે.
ઉદા. 1, 3, 5, 7, 9,
- ❖ બેકી સંખ્યા / સમ સંખ્યા / યુગ્મ સંખ્યા : જે સંખ્યાને '2' વડે નિઃશેષ ગી શકાય તેવી સંખ્યાને એકી સંખ્યા કહે છે.
ઉદા. 2, 4, 6, 8, 10,
- ❖ અવિભાજ્ય સંખ્યા : જે સંખ્યાને માત્ર બે જ અવયવ હોય તેવી સંખ્યાને અવિભાજ્ય સંખ્યા કહે છે.
ઉદા. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, ...
1 થી 100 સુધીમાં 25 અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ આવે ? 1 થી 100 ની વચ્ચે 25 અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ આવે ?
- ❖ સૌથી નાની અવિભાજ્ય સંખ્યા 2 છે. સૌથી નાની એકી અવિભાજ્ય સંખ્યા 3 છે.
- ❖ વિભાજ્ય સંખ્યા : જે સંખ્યાને બે થી વધારે અવયવ હોય તેવી સંખ્યાને વિભાજ્ય સંખ્યા કહે છે.
ઉદા. 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 100, ...
1 થી 100 સુધીમાં કેટલી વિભાજ્ય સંખ્યાઓ આવે ? 74
1 થી 100 ની વચ્ચે કેટલી વિભાજ્ય સંખ્યાઓ આવે ? 73 (100 ન ગણાય)
- ❖ સૌથી નાની વિભાજ્ય સંખ્યા 4 છે. સૌથી નાની એકી વિભાજ્ય સંખ્યા 9 છે.
- ❖ તટસ્થ સંખ્યા : જે સંખ્યા ઉમેરવાથી આપેલ ક્રિયાના પરિણામમાં કોઈ ફેરફાર ન થાય તો તે સંખ્યાને આપેલ ક્રિયા માટેની તટસ્થ સંખ્યા કહે છે.
જેમ કે, સરવાળા માટેની તટસ્થ સંખ્યા '0' છે.
અને ગુણાકાર માટેની તટસ્થ સંખ્યા '1' છે.
- ❖ વિરોધી સંખ્યા : જે બે સંખ્યાનો સરવાળો '0' થાય,તો તે બન્ને સંખ્યાને એક બીજાની વિરોધી સંખ્યા કહે છે.
5 ની વિરોધી સંખ્યા -5, -8 ની વિરોધી સંખ્યા 8.
- ❖ વ્યસ્ત સંખ્યા : જે બે સંખ્યાનો ગુણાકાર '1' થાય, તો તે બન્ને સંખ્યાને એક બીજાની વ્યસ્ત સંખ્યા કહે છે.
2 ની વ્યસ્ત સંખ્યા $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ ની વ્યસ્ત સંખ્યા 4
- ❖ સ્થાન કિંમત : આપેલ સંખ્યાની સ્થાન કિંમત શોધવા તે આંક લખી બાકીના બધા આંક '0' કરી દેવા જેનાથી જવાબ મળી જશે.
- | | |
|--|--|
| 1) 38670549 માં દરેક આંકની સ્થાન કિંમત શોધો. | 2) 6789.3045 માં દરેક આંકની સ્થાનકિંમત શોધો. |
| 3 ની સ્થાનકિંમત = 30000000 | 6 ની સ્થાનકિંમત = 6000.0000 |
| 8 ની સ્થાનકિંમત = 8000000 | 7 ની સ્થાનકિંમત = 700.0000 |
| 6 ની સ્થાનકિંમત = 600000 | 8 ની સ્થાનકિંમત = 80.0000 |
| 7 ની સ્થાનકિંમત = 70000 | 9 ની સ્થાનકિંમત = 9.0000 |
| 0 ની સ્થાનકિંમત = 0000 | 3 ની સ્થાનકિંમત = 0.3 |
| 5 ની સ્થાનકિંમત = 500 | 0 ની સ્થાનકિંમત = 0.00 |
| 4 ની સ્થાનકિંમત = 40 | 4 ની સ્થાનકિંમત = 0.004 |
| 9 ની સ્થાનકિંમત = 9 | 5 ની સ્થાનકિંમત = 0.0005 |

❖ દાર્શનિક કિંમત : આપેલ આંકની કિંમતને તે આંકની દાર્શનિક કિંમત / સ્થૂળ કિંમત / મૂળ કિંમત કહે છે.

1) 4865 માં દરેક આંકની દાર્શનિક કિંમત શોધો.

2) 19.326 માં દરેક આંકની દાર્શનિક કિંમત શોધો.

4 ની દાર્શનિક કિંમત = 4

1 ની દાર્શનિક કિંમત = 1

8 ની દાર્શનિક કિંમત = 8

9 ની દાર્શનિક કિંમત = 9

6 ની દાર્શનિક કિંમત = 6

3 ની દાર્શનિક કિંમત = 3

5 ની દાર્શનિક કિંમત = 5

2 ની દાર્શનિક કિંમત = 2

6 ની દાર્શનિક કિંમત = 6

અંકો અંગેની કેટલીક મહત્વની જાણકારી

❖ ગણિતમાં 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 અને 0 એમ દશ અંકોનો ઉપયોગ થાય છે. એટલે તેને દશાંકી પદ્ધતિ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે.

0 - શૂન્ય

❖ 0ની શોધ ભારતમાં થઈ હતી.

❖ 0 સૌથી નાની પૂર્ણ સંખ્યા છે.

❖ કોઈ સંખ્યાની જમણી તરફ શૂન્ય ઉમેરતાં સંખ્યા દશ ગણી થઈ જાય

❖ સરવાળા અને બાદબાકી અંગે શૂન્ય તટસ્થ સંખ્યા છે.

❖ કોઈ સંખ્યાને શૂન્ય વડે ગુણતાં પરિણામ શૂન્ય આવે છે.

❖ કોઈ સંખ્યાનો શૂન્ય વડે ભાગાકાર અશક્ય છે.

❖ કોઈ સંખ્યાનું શૂન્ય ઘાતનું પરીણામ 1 આવે છે. ($5^0=1$)

❖ દશાંશ ચિહ્ન પછી આવેલ સંખ્યા પછી શૂન્ય ઉમેરતાં કોઈ ફેરફાર થતો નથી.

❖ શૂન્ય એકી સંખ્યા પણ નથી અને બેકી સંખ્યા પણ નથી.

❖ 1 થી 100 લખવા અગિયાર શૂન્યનો ઉપયોગ થાય છે.

❖ 1 થી 100 લખતાં વીસ વખત 2 નો ઉપયોગ થાય છે.

3 - ત્રણ

❖ કોઈ સંખ્યાના એકમના સ્થાને 3 હોય તો તેવી સંખ્યા ક્યારેય પૂર્ણવર્ગ હોતી નથી.

❖ 1 થી 100 લખતાં વીસ વખત 3 નો ઉપયોગ થાય છે.

4 - ચાર

❖ 4 સૌથી નાની પ્રથમ પ્રાકૃતિક વિભાજ્ય સંખ્યા છે.

❖ 1 થી 100 લખતાં વીસ વખત 4 નો ઉપયોગ થાય છે.

5 - પાંચ

❖ 5 ને કોઈ એકી સંખ્યા વડે ગુણતાં એકમના સ્થાને 5 જ આવે.

❖ એકમના સ્થાને 5 હોય તેવી સંખ્યાનો વર્ગ કરતાં મળતી સંખ્યાના એકમના સ્થાને 5 જ આવે.

❖ 5 ને કોઈ બેકી સંખ્યા વડે ગુણતાં એકમના સ્થાને શૂન્ય આવે.

❖ 1 થી 100 લખતાં વીસ વખત 5 નો ઉપયોગ થાય છે.

1 - એક

❖ સૌથી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા 1 છે.

❖ 1 ભાગાકાર અને ગુણાકાર વિશે તટસ્થ સંખ્યા છે.

❖ કોઈ સંખ્યાનો 1 ઘાત તે મૂળ સંખ્યા બરાબર થાય છે. ($5^1=5$)

❖ 1 પ્રથમ સૌથી નાની એકી સંખ્યા છે.

❖ 1 અવિભાજ્ય પણ નથી અને વિભાજ્ય પણ નથી.

❖ 1 ની ઉપર ગમે તેટલી ઘાત મૂકતાં પરિણામ 1 જ આવે છે.

❖ 1નું વર્ગમૂળ અને ઘનમૂળ 1 જ આવે છે.

❖ 1 થી 100 લખતાં 21 વખત 1 નો ઉપયોગ થાય છે.

6 - છ

❖ કોઈ પણ સંખ્યાના એકમના સ્થાને 6 હોય અને તે સંખ્યા પર ગમે તેટલી ઘાત મૂકતાં એકમના સ્થાને 6 જ આવે.

❖ 1 થી 100 લખતાં વીસ વખત 6 નો ઉપયોગ થાય છે.

7 - સાત

❖ કોઈ સંખ્યાના એકમના સ્થાને 7 હોય તો તે સંખ્યા પૂર્ણવર્ગ હોતી નથી.

❖ 1 થી 100 લખતાં વીસ વખત 7 નો ઉપયોગ થાય છે.

8 - આઠ

❖ કોઈ સંખ્યાના એકમના સ્થાને 8 હોય તો તે સંખ્યા ક્યારેય પૂર્ણવર્ગ હોતી નથી.

❖ 1 થી 100 લખતાં વીસ વખત 8 નો ઉપયોગ થાય છે.

9 - નવ

❖ સૌથી નાની એકી સંખ્યા જે વિભાજ્ય છે.

❖ 1 થી 100 લખતાં વીસ વખત 9નો ઉપયોગ થાય છે.

2 - બે

❖ પ્રથમ સૌથી નાની અવિભાજ્ય સંખ્યા છે.

❖ સૌથી નાની પ્રાકૃતિક બેકી સંખ્યા છે.

❖ 2 એક માત્ર બેકી સંખ્યા છે જે અવિભાજ્ય પણ છે.

❖ કોઈ સંખ્યાના એકમના સ્થાને 2 હોય તો તે સંખ્યા ક્યારેય પૂર્ણવર્ગ હોતી નથી.

❖ કોઈ પણ પ્રાકૃતિક સંખ્યાને 2 વડે ગુણતાં જવાબ બેકી સંખ્યામાં જ આવે છે.

❖ કોઈ સંખ્યાના એકમના સ્થાને 2 હોય તેવી સંખ્યાને 2 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે.

વિભાજ્યતાની ચાવી

- 2 ની ચાવી : જે સંખ્યાનો એકમનો અંક 2, 4, 6, 8 કે 0 હોય તેવી તમામ સંખ્યાને 2 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

ઉદા. 468 માં એકમનો અંક 8 છે, માટે 468 ને 2 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

- 3 ની ચાવી : આપેલ સંખ્યાના અંકોના સરવાળાને 3 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય તો તે સંખ્યાને પણ 3 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

ઉદા. $246 = 2 + 4 + 6 = 12$, 12 ને 3 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય. માટે 246 ને 3 વડે પણ નિ:શેષ ભાગી શકાય.

- 4 ની ચાવી : જે સંખ્યાના છેલ્લા(એકમ-દશક) બે અંકોને 4 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય. તો તે સંખ્યાને પણ 4 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

ઉદા. 5632 માં 32 ને 4 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે. માટે 5632 ને પણ 4 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

- 5 ની ચાવી : જે સંખ્યાનો એકમનો અંક 5 કે 0 હોય તેવી તમામ સંખ્યાને 5 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

ઉદા. 8765 માં એકમનો અંક 5 છે, માટે 8765 ને 5 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

- 6 ની ચાવી : જે સંખ્યાને 2 અને 3 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય તો તે સંખ્યાને 6 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

ઉદા. 258 માં એકમનો અંક 8 છે, માટે 258 ને 2 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય. તથા $2 + 5 + 8 = 15$ તેથી 3 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય. આથી આ સંખ્યાને 6 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

- 8 ની ચાવી : જે સંખ્યાના છેલ્લા(સો-એકમ-દશક) ત્રણ અંકોને 8 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય. તો તે સંખ્યાને પણ 8 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

ઉદા. 19872 માં 872 ને 8 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય. તેથી 19872 ને પણ 8 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

- 9 ની ચાવી : આપેલ સંખ્યાના અંકોના સરવાળાને 9 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય તો તે સંખ્યાને પણ 9 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

ઉદા. $5436 = 5 + 4 + 3 + 6 = 18$, 18 ને 9 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય. માટે 5436 ને 9 વડે પણ નિ:શેષ ભાગી શકાય.

- 10 ની ચાવી : જે સંખ્યાનો એકમનો અંક 0 હોય તેવી જ સંખ્યાને 10 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

ઉદા. 7360 માં એકમનો અંક 0 છે, માટે 7360 ને 10 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

- 11 ની ચાવી : જે સંખ્યાના એકી ક્રમના અંકોનો સરવાળો તથા બેકી ક્રમના અંકોનો સરવાળો કરી તેમની બાદબાકી કરતા 0 અથવા 11 ના ગુણાંકની સંખ્યા આવે તો તેને 11 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

ઉદા. 6435 માં એકી ક્રમના અંકો = 5,4 છે, તથા બેકી ક્રમના અંકો 6,3 છે તેમનો સરવાળો $5+4=9$, $6+3=9$ છે, તે બંનેની બાદબાકી 0 થાય છે તેથી તેને 11 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

32758 માં એકી ક્રમના અંકો = 8,7,3 છે, તથા બેકી ક્રમના અંકો 5,2 છે તેમનો સરવાળો $8+7+3=18$, $5+2=7$ છે, તે બંનેની બાદબાકી 11 થાય છે તેથી તેને 11 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.

અથવા

- 11ની વિભાજ્યતાની ચાવી :

કોઈ બે અંકોની સંખ્યાની બાજુમાં તે બે અંકોની ઉલટાવીને લખવાથી બનતી સંખ્યાને હંમેશાં 11 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે. જેમ કે, 5225, 3773 અને 4334ને 11 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.

- 12ની વિભાજ્યતાની ચાવી :

જે સંખ્યાને 3 અને 4 એમ બંને વડે ભાગી શકાય, તો તે સંખ્યાને 12 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.

- 14ની વિભાજ્યતાની ચાવી :

જેમ સંખ્યાને 2 અને 7 એમ બંને વડે ભાગી શકાય, તો તે સંખ્યાને 14 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.

- 15ની વિભાજ્યતાની ચાવી :

જે સંખ્યાને 3 અને 5 એમ બંને વડે ભાગી શકાય, તો તે સંખ્યાને 15 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.

- 18ની વિભાજ્યતાની ચાવી :

જે સંખ્યાને 2 અને 9 એમ બંને વડે ભાગી શકાય, તો તે સંખ્યાને 18 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.

- 20ની વિભાજ્યતાની ચાવી :

જે સંખ્યાને 4 અને 5 એમ બંને વડે ભાગી શકાય, તો તે સંખ્યાને 20 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.

- 21ની વિભાજ્યતાની ચાવી :

જે સંખ્યાને 3 અને 7 એમ બંને વડે ભાગી શકાય, તો તે સંખ્યાને 21 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.

- 22ની વિભાજ્યતાની યાવી :
જે સંખ્યાને 2 અને 11 એમ બંને વડે ભાગી શકાય, તો તે સંખ્યાને 22 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
- 24ની વિભાજ્યતાની યાવી :
જે સંખ્યાને 3 અને 8 એમ બંને વડે ભાગી શકાય, તો તે સંખ્યાને 24 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
- 25ની વિભાજ્યતાની યાવી :
જે સંખ્યાના જમણી બાજુના છેલ્લા બે અંકોમાં 00 અથવા 25 અથવા 50 અથવા 75 હોય, તો તે સંખ્યાને 25 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
- 50ની વિભાજ્યતાની યાવી :
જે સંખ્યાના જમણી બાજુના છેલ્લા બે અંકો 00 અથવા 50 હોય, તે સંખ્યાને 50 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
- 101ની વિભાજ્યતાની યાવી :
કોઈ બે અંકોની સંખ્યાની બાજુમાં તે સંખ્યા ફરીથી લખવાથી મળતી 4 અંકોની સંખ્યાને હંમેશા 101 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે. કેમકે 5252, 3737 અને 4343ને 101 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
- 125ની વિભાજ્યતાની યાવી :
જે સંખ્યાના જમણી બાજુના છેલ્લા 3 અંકો 000 હોય અથવા છેલ્લા 3 અંકોને 125 વડે ભાગી શકાય તો તે સંખ્યાને 125 વડે ભાગી શકાય છે.
- 250ની વિભાજ્યતાની યાવી :
જે સંખ્યાના જમણી બાજુના છેલ્લા 3 અંકો 000 અથવા 250 અથવા 500 અથવા 750 હોય તો, તે સંખ્યાને 250 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય.
- 625ની વિભાજ્યતાની યાવી :
જે સંખ્યાના જમણી બાજુના છેલ્લાં 4 અંકોને 625 વડે ભાગી શકાય અથવા છેલ્લાં 4 અંકો 1250, 2500 અથવા 3750 અથવા 5000 અથવા 6250 અથવા 7500 અથવા 8750 અથવા 0000 હોય તો, તે સંખ્યાને 625 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
- કોઈ સંખ્યાને 3 વડે, 37 વડે અને 111 વડે ક્યારે નિ:શેષ ભાગી શકાય ? :
કોઈ એક અંક 3 વખત લખવાથી મળતી સંખ્યા હંમેશા 3, 37 અને 111 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે. જેમ કે 222, 333, 444, 555, 666, 777 ઇત્યાદિ.
- કોઈ સંખ્યાને 3,7,11,13,37 અને 111 વડે ક્યારે નિ:શેષ ભાગી શકાય ? :

- કોઈ એક અંક 6 વખત અથવા કોઈ એક સંખ્યા 6 વખત લખવાથી મળતી સંખ્યા હંમેશાં 3, 7, 11, 13, 37 અને 111 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
- જેમ કે,
222222ને 2, 3, 7, 11, 13, 37 અને 111 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
777777 ને 3, 7, 11, 13, 27 અને 111 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
અથવા
131313131313ને 7, 11, 13, 37 અને 111 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે. તે મુજબ
12 12 12 12 12 12 ને 2, 3, 4, 6, 12, 7, 11, 13, 37 અને 111 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
- 6 અંકોની કોઈ સંખ્યાના જમણી બાજુના ત્રણ અંકો તથા ડાબી બાજુના ત્રણ અંકોથી બનતી સંખ્યાઓનો તફાવત શૂન્ય હોય અથવા તફાવતને 7 વડે ભાગી શકાય તો તે સંખ્યાને પણ 7 વડે ભાગી શકાય છે. જેમ કે, 259287માં 287 - 259 = 28 થાય છે. તેથી 259287ને 7 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે તથા 357357 ને 7 વડે ભાગી શકાય.
 - કોઈ બે અંકોની સંખ્યાની બાજુમાં શૂન્ય લખ્યા બાદ ફરીથી તે સંખ્યા લખવાથી બનતી 5 અંકોની સંખ્યાને હંમેશાં 11 અને 1001 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
જેમ કે, 37037 , 52052 અને 43043 અને 11 અને 1001 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
 - કોઈ સંખ્યાને 7, 11, 13 અને 1001 વડે ક્યારે નિ:શેષ ભાગી શકાય ? :
કોઈ ત્રણ અંકોની સંખ્યાની બાજુમાં તે સંખ્યા ફરીથી લખવાથી મળતી 6 અંકોની સંખ્યાને હંમેશાં 7, 11, 13 અને 1001 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે. જેમ કે 374374ને 7, 11, 13 અને 1001 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે.
 - કોઈ બે અંકોની એક સંખ્યા અને તે સંખ્યાના અંકોને ઉલટાવીને બનતી સંખ્યા વચ્ચેનો તફાવત હંમેશાં 9 અથવા 9ના ગુણાકારમાં જ હોય છે. જેમ કે,
 $63 - 36 = 27 (= 9 \times 3)$
 $74 - 47 = 27 (= 9 \times 3)$
 $82 - 28 = 54 (= 9 \times 6)$
 - કોઈ બે અંકોની એક સંખ્યાનો વર્ગ અને તે સંખ્યાના અંકોને ઉલટાવીને બનતી સંખ્યાના વર્ગના તફાવતને હંમેશાં 99 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે. જેમ કે
 $31^2 - 13^2 = 961 - 169 = 792$
792 ને 99 વડે ભાગી શકાય છે.

પાયાની મહિતી પર આધારીત પ્રશ્નો :

1.	સંખ્યા 903535માં 3 ના સ્થાનીય મૂલ્યનો સરવાળો કેટલો થાય ?	6	3030	33	9
2.	$3 \times 5 \times 0 = ?$	0	3	5	15
3.	નાનામાં નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા કઈ છે ?	0	0.1	1	10
4.	1 ખર્વ =.....અબજ .	100	1000	1	10
5.	સરવાળા માટે અને ગુણાકાર માટે તટસ્થ સંખ્યાઓ કઈ છે ?	બન્ને માટે 1	બન્ને માટે 0	1 અને 0	0 અને 1
6.	1 ગ્રોસ =..... ડઝન =..... નંગ.	10,100	12,144	6,72	12,120
7.	એક સંખ્યા 123A567ને 11 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે તો Aની કિંમત કેટલી હશે ?	0	4	8	9
8.	કઈ સંખ્યાની વ્યસ્ત સંખ્યાનું અસ્તિત્વ નથી ?	પાઈ	ઋણ સંખ્યા	શૂન્ય	અપૂર્ણાંક
9.	સૌથી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા અને સૌથી નાની પૂર્ણ સંખ્યાનો તફાવત લખો?	1	0	-1	2
10.	$ \frac{2}{3} - \frac{3}{2} = \text{-----?}$	$-\frac{6}{5}$	$\frac{6}{5}$	$-\frac{5}{6}$	$\frac{5}{6}$
11.	$-\frac{1}{3}$ ના વિરોધીનો વ્યસ્ત છે.	3	$\frac{1}{3}$	(-3)	$-\frac{1}{3}$
12.	'મિલ્યન' એટલે કેટલા ?	10^{10}	10^{12}	10,00,000	10,000,000
13.	1 નો વિરોધીનો વ્યસ્ત કેટલો થાય ?	-1	નથી	0	1
14.	એક ફૂટ બરાબર કેટલા વાર?	1.0936	0.019361	0.0277778	0.333333
15.	દસ મીટર બરાબર કેટલા મિલિમીટર?	100	1,000	10,000	3,600
16.	10 તોલા બરાબર કેટલા ગ્રામ?	116.64 ગ્રામ	127.60 ગ્રામ	117.20 ગ્રામ	115.36 ગ્રામ
17.	લંબાઈના માપનાં એકમોમાં નીચેનું કોણ અસંગત છે?	મીટર	લીટર	ફૂટ	માઈલ
18.	રમેશ પાસે 45 અને સુરેશ પાસે 40 ડોલર છે. આમાંથી 25 ડોલર હોટલમાં ખર્ચાયા. એક ડોલર રૂ. 45 બરાબર હોય તો આ બંને પાસે કુલ કેટલા રૂપિયા બચે?	2900	2700	3000	3100
19.	1 થી 200 ની વચ્ચે પાંચથી ભાગી ન શકાય તેવા કેટલા આંકડા આવે ?	39	40	160	159
20.	જો 501 થી 700 તમામ નંબર લખવામાં આવે, તો અંક 6 કેટલી વાર આવશે ?	138	139	140	141
21.	બે આંકડાની એક પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો દશકનો અંક તેના એકમના અંકથી ત્રણ ગણો છે. અંકોની અદલાબદલી કરતાં મળતી સંખ્યા મૂળ સંખ્યાથી 54 જેટલી ઓછી છે. તો તે સંખ્યા શોધો,	97	94	93	83
22.	બે અંકોની એક પ્રાકૃતિક સંખ્યાના અંકોનો ગુણાકાર 15 થાય છે. જો તે સંખ્યામાં 18 ઉમેરવામાં આવે તો મળતી નવી સંખ્યા તે મૂળ સંખ્યાના અંકોની અદલાબદલી કરવાથી મળતી સંખ્યા બને છે, તો તે મૂળ સંખ્યા કઈ હતી ?	25	15	35	45
23.	1થી 10 વચ્ચેના બે અંકો એવા છે કે જેમનો ગુણાકાર તેમના સરવાળામાં ઉમેરીએ તો 35 થાય છે, તો તે બે સંખ્યા કઈ ?	6 અને 5	3 અને 8	4 અને 7	2 અને 9
24.	ચાર સંખ્યાઓનો સરવાળો 96 છે. તે પૈકી બે સંખ્યાઓ 16 અને 32 છે. બીજી બે સંખ્યાઓ ક્રમિક એકી સંખ્યાઓ છે, તો તે સંખ્યાઓ કઈ હશે ?	23 અને 25	22 અને 66	એકેય નહીં	21 અને 27
25.	બે ક્રમિક સંખ્યાઓનો સરવાળો 51 છે . તો તે સંખ્યા કઈ ?	25 અને 26	24 અને 27	21 અને 30	20 અને 31
26.	એક સંખ્યાને 5 ગણી કરી તે સંખ્યા ઉમેરતાં 360 થાય, તો તે સંખ્યા કઈ ?	52	56	60	64
27.	ચાર ક્રમિક એકી સંખ્યાઓની સરેરાશ 40 હોય તો બીજી અને ચોથી સંખ્યાનો ગુણાકાર કેટલો થાય ?	1599	1591	1763	1677
28.	કોઈ એક સંખ્યાના 60% માંથી 60 બાદ કરતાં જવાબ 60 આવે છે, તો તે સંખ્યા કઈ ?	300	100	400	200
29.	બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 8 થાય અને તેમનો ગુણાકાર 15 થાય તો તે બે સંખ્યાઓના વ્યસ્તનો સરવાળો કેટલો મળે .	$\frac{8}{15}$	$\frac{15}{8}$	23	7

30.	પાંચ ક્રમિક બેકી સંખ્યાઓનો સરવાળો 180 છે, તો તેમાંથી સૌથી મોટી અને સૌથી નાની સંખ્યાઓનો ગુણાકાર કેટલો થાય ?	<u>1280</u>	1226	1232	1212
31.	ત્રણ ક્રમિક એકી સંખ્યાઓનો સરવાળો 1383 છે. પૈકીની સૌથી મોટી સંખ્યા શોધો ?	<u>463</u>	459	457	461
32.	એક અપૂર્ણાંકનો છેદ તેના અંશ કરતાં 3 જેટલો વધુ છે. જો અંશમાં 7 જેટલો વધારો કરવામાં આવે તથા છેદમ 2નો ઘટાડો થાય છે . તો અપૂર્ણાંકની કિંમત 2 મળે છે . મૂળ અપૂર્ણાંકના અંશ અને છેદનો સરવાળો કેટલો મળે ,	5	<u>13</u>	17	19
33.	કોઈ એક સંખ્યામાંથી તે જ સંખ્યાના ત્રણ ચતુર્થાંશ બાદ કરતાં 163 મળે છે, તો તે સંખ્યા કઈ હશે ?	625	562	632	<u>652</u>
34.	પાંચ ક્રમિક સંખ્યાઓનો સરવાળો 190 છે , તો તેમાંની સૌથી મોટી અને સૌથી નાની સંખ્યાઓનો સરવાળો કેટલો થાય	75	77	<u>76</u>	73
35.	પાંચ ક્રમિક બેકી સંખ્યાઓનો સરવાળો 170 થાય છે. જો તે સંખ્યામાંથી સૌથી નાની સંખ્યાનો વર્ગ અને બીજા ક્રમની સૌથી મોટી સંખ્યાનો સરવાળો કેટલો થાય ?	940	932	<u>936</u>	934
36.	પાંચ ક્રમિક બેકી સંખ્યાઓનો સરવાળો 400 છે, તો તે સંખ્યાઓમાંથી સૌથી નાની અને સૌથી મોટી સંખ્યાનો સરવાળો કરતાં મળતી સંખ્યાને અડધી કરતાં કઈ સંખ્યા મળે ?	<u>80</u>	81	79	82
37.	બે અંકની એક સંખ્યાના અંકોનો સરવાળો 9 છે. જો અંકોના સ્થાન અદલ બદલ કરતાં મળતી નવી સંખ્યા મૂળ સંખ્યા કરતાં 45 જેટલી વધુ તો તે સંખ્યા શોધો ?	<u>27</u>	72	63	36
38.	બે આંકડાઓની એક સંખ્યામાંથી 18 બાદ કરવાથી આંકડાઓનો ક્રમ બદલાઈ જાય છે, તો આ સંખ્યાછે.	73	<u>86</u>	34	46
39.	એક સંખ્યાને 899 વડે ભાગતા શેષ 65 મળે છે. જો તે જ સંખ્યાને 31 વડે ભાગવામાં આવે તો કેટલી શેષ મળે ?	<u>3</u>	4	1	2
40.	એક સંખ્યાને 24 વડે ભાગતા શેષ 16 વધે છે. જો તે જ સંખ્યાને 12 વડે ભાગવામાં આવે તો શેષ કેટલી વધે છે ?	3	<u>4</u>	6	8
41.	એક સંખ્યાને 49 વડે ભાગતાં શેષ 32 વધે છે. જો તે સંખ્યાને 7 વડે ભાગવામાં આવે તો શેષ કેટલી વધે?	<u>4</u>	3	2	5
42.	એક સંખ્યાને 175 વડે ભાગવામાં આવે તો શેષ 132 મળે છે. જો તે સંખ્યાને 25 વડે ભાગવામાં આવે તો શેષ કેટલી મળે?	6	<u>7</u>	8	9
43.	એક દિવસે મોસ્કોનું ઉષ્ણતામાન -10 સેન્ટિગ્રેડ છે, તે દિવસે અમદાવાદનું ઉષ્ણતામાન એના કરતાં 45 સેન્ટિગ્રેડ વધારે છે. તો અમદાવાદનું તાપમાન કેટલું હશે ?	<u>35</u>	45	40	38
44.	પાંચ અંકડા સૌથી મોટી સંખ્યામાંથી પાંચ આંકડાની સૌથી નાની સંખ્યા બાદ કરવાથી કઈ સંખ્યા આવે?	99990	90000	88888	<u>89999</u>
45.	સૌથી મોટી સંખ્યા શોધો?				
(A) 256783412.304		(B) 256783421.305	(c) 256783421. 345	(D) <u>256784312.034</u>	
46.	નીચેનામાંથી કયું વિધાન સાચું છે?				
(A) <u>દરેક સંમેય સંખ્યા એ પૂર્ણાંક છે</u>		(B) દરેમ વાસ્તવિક સંખ્યા એ અસંમેય સંખ્યા છે.	(c) દરેક પૂર્ણ સંખ્યા એ પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.	(D) દરેક પૂર્ણાંક એ સંમેય સંખ્યા છે.	
47.	એક ટોપલીમાં 5 સફરજન નાખવામાં આવ્યા, 4 ચીકુ નાખવામાં આવ્યા, 7 કેરી નાખવામાં આવી, 3 નારંગી નાખવામાં આવી, 6 કેળા નાખવામાં આવ્યા પછી તેમાંથી 2 કેરી, 3ચીકુ, 1નારંગી, 3 કેળા કાઢવામાં આવ્યા અને 2 જાબું નાખવામાં આવ્યા તો છેલ્લે ટોકરીમાં કેટલા ફળ હશે?				
(A) 17		(B) <u>18</u>	(c) 19	(D) 16	
48.	સંખ્યા 1 માટે કયું વિધાન સાચું નથી ?				
(A) ગુણાકાર માટે તટસ્થ છે.		(B) <u>અવિભાજ્ય સંખ્યા છે.</u>	(c) સૌથી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા	(D) વિશિષ્ટ સંખ્યા છે	

		છે.	
49.	પ્રાકૃતિક સંખ્યા માટે કયું સાચું નથી ?		
(A) તે અસંખ્ય છે.	(B) 1,2,3,... પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.	(c) સૌથી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા 1 છે.	(D) સૌથી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા 0 છે.
50.	એવી પાંચ અંકોની સંખ્યા કઈ છે કે જેમાં પ્રથમ અંક બેકી સંખ્યા છે, બીજો અંક 1 અથવા 3 નથી, શતકના અંકનું મૂલ્ય 3 છે, દશકના અસ્થાનની કિંમત 2 અથવા 3 છે, તમામ અંકોનું મૂલ્ય 1 થી 5 સુધીનું છે.		
23541	54321	45321	25341
51.	આપેલ સંખ્યા 56310 ને કઈ-કઈ સંખ્યા વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે ?		
(A) 3 વડે	(B) 5 વડે	© 10 વડે	(D) આપેલ ત્રણેય
52.	આપેલ સંખ્યા 2163 ને કઈ-કઈ સંખ્યા વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે ?		
7 વડે	5 વડે	10 વડે	આપેલ ત્રણેય
53.	આપેલ સંખ્યા 5824 ને કઈ-કઈ સંખ્યા વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે ?		
2 વડે	4 વડે	8 વડે	આપેલ ત્રણેય
54.	57892 માં 8 ની સ્થાન કિંમત શોધો ?		
8	80	800	8000
55.	56.893 માં 3 ની સ્થાન કિંમત શોધો ?		
0.3	0.03	0.003	3
56.	46372 માં 3 ની દાર્શનિક કિંમત / સ્થૂળ કિંમત / મૂળ કિંમત શોધો ?		
3	30	300	3000
57.	46.372 માં 7 ની દાર્શનિક કિંમત / સ્થૂળ કિંમત / મૂળ કિંમત શોધો ?		
0.7	7	70	700

GANDHINAGAR

7575 072 872

અવયવ - અવયવી

અવયવ : આપેલ સંખ્યાને જે સંખ્યાઓ વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય તો તે સંખ્યાઓને આપેલ સંખ્યાના અવયવ કહે છે.

6 ના અવયવ = 1,2,3,6 (6 ને 1,2,3 અને 6 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય છે, તેથી 1,2,3,6 ને 6 ના અવયવ કહેવાય)

1 ના અવયવ = 1	35 ના અવયવ =	69 ના અવયવ =
2 ના અવયવ = 1,2	36 ના અવયવ =	70 ના અવયવ =
3 ના અવયવ = 1,3	37 ના અવયવ =	71 ના અવયવ =
4 ના અવયવ = 1,2,4	38 ના અવયવ =	72 ના અવયવ =
5 ના અવયવ = 1,5	39 ના અવયવ =	73 ના અવયવ =
6 ના અવયવ = 1,2,3,6	40 ના અવયવ =	74 ના અવયવ =
7 ના અવયવ = 1,7	41 ના અવયવ =	75 ના અવયવ =
8 ના અવયવ = 1,2,4,8	42 ના અવયવ =	76 ના અવયવ =
9 ના અવયવ = 1,3,9	43 ના અવયવ =	77 ના અવયવ =
10 ના અવયવ = 1,2,5,10	44 ના અવયવ =	78 ના અવયવ =
11 ના અવયવ = 1,11	45 ના અવયવ =	79 ના અવયવ =
12 ના અવયવ = 1,2,3,4,6,12	46 ના અવયવ =	80 ના અવયવ =
13 ના અવયવ = 1,13	47 ના અવયવ =	81 ના અવયવ =
14 ના અવયવ = 1,2,7,14	48 ના અવયવ =	82 ના અવયવ =
15 ના અવયવ = 1,3,5,15	49 ના અવયવ =	83 ના અવયવ =
16 ના અવયવ = 1,2,4,8,16	50 ના અવયવ =	84 ના અવયવ =
17 ના અવયવ = 1,17	51 ના અવયવ =	85 ના અવયવ =
18 ના અવયવ = 1,2,3,6,9,18	52 ના અવયવ =	86 ના અવયવ =
19 ના અવયવ = 1,19	53 ના અવયવ =	87 ના અવયવ =
20 ના અવયવ = 1,2,4,5,10,20	54 ના અવયવ =	88 ના અવયવ =
21 ના અવયવ =	55 ના અવયવ =	89 ના અવયવ =
22 ના અવયવ =	56 ના અવયવ =	90 ના અવયવ =
23 ના અવયવ =	57 ના અવયવ =	91 ના અવયવ =
24 ના અવયવ =	58 ના અવયવ =	92 ના અવયવ =
25 ના અવયવ =	59 ના અવયવ =	93 ના અવયવ =
26 ના અવયવ =	60 ના અવયવ =	94 ના અવયવ =
27 ના અવયવ =	61 ના અવયવ =	95 ના અવયવ =
28 ના અવયવ =	62 ના અવયવ =	96 ના અવયવ =
29 ના અવયવ =	63 ના અવયવ =	97 ના અવયવ =
30 ના અવયવ =	64 ના અવયવ =	98 ના અવયવ =
31 ના અવયવ =	65 ના અવયવ =	99 ના અવયવ =
32 ના અવયવ =	66 ના અવયવ =	100 ના અવયવ =
33 ના અવયવ =	67 ના અવયવ =	
34 ના અવયવ =	68 ના અવયવ =	

કોઈ પણ સંખ્યાને 2 અવયવ હોય છે, 1 અને સંખ્યા પોતે.

કોઈ પણ સંખ્યાનો નાનામાં નાનો અવયવ 1 અને મોટામાં મોટો અવયવ સંખ્યા પોતે હોય છે.

કોઈ પણ સંખ્યાનો અવયવ સંખ્યાના અડધા અને સંખ્યાની વચ્ચે ક્યારેય ના હોય. (ઉદા. 12 ના અવયવ 6 થી 12 ની વચ્ચે ના હોય)

અવયવી : આપેલ સંખ્યાને 1,2,3,... વડે ગુણવાથી આપેલ સંખ્યાના અવયવી મળે છે.

1 ના અવયવી = 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,...

11 ના અવયવી =

2 ના અવયવી = 2,4,6,8,10,12,14,16,18,20,...

12 ના અવયવી =

3 ના અવયવી = 3,6,9,12,15,18,21,24,27,30,...

13 ના અવયવી =

4 ના અવયવી = 4,8,12,16,20,24,28,32,36,40,...

14 ના અવયવી =

5 ના અવયવી = 5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,...

15 ના અવયવી =

6 ના અવયવી =

16 ના અવયવી =

7 ના અવયવી =

17 ના અવયવી =

8 ના અવયવી =

18 ના અવયવી =

9 ના અવયવી =

19 ના અવયવી =

10 ના અવયવી =

20 ના અવયવી =

કોઈ પણ સંખ્યાનો નાનામાં નાનો અવયવી સંખ્યા પોતે હોય છે અને મોટામાં મોટો અવયવી મેળવી શકાતો નથી.

કોઈ પણ સંખ્યાને અસંખ્ય અવયવી હોય છે.

કોઈ પણ સંખ્યાનો અવયવ સંખ્યાના અડધા અને સંખ્યાની વચ્ચે ક્યારેય ના હોય. (ઉદા. 12 ના અવયવ 6 થી 12 ની વચ્ચે ના હોય)

ગુ.સા.અ.(ગુરુત્તમ સામાન્ય અવયવ)

ગુરુત્તમા એટલે મોટામાં મોટું, સામાન્ય એટલે સરખું,

ગુ.સા.અ. એ આપેલ સંખ્યાઓનો એવો મહત્તમ અવયવ છે કે જેના વડે આપેલ સંખ્યાને નિઃશેષ ભાગી શકાય.

ગુ.સા.અ. એ આપેલ સંખ્યાઓ પૈકી સૌથી નાની સંખ્યા અથવા તેનાથી નાની સંખ્યા હોય છે.

1) 12 અને 18 નો ગુ.સા.અ. શોધો.

12 ના અવયવ = 1,2,3,4,6,12

18 ના અવયવ = 1,2,3,6,9,18

બન્નેમાં સામાન્ય 1,2,3,6 એમાં સૌથી મોટું 6 છે માટે 12 અને 18 નો ગુ.સા.અ. 6 થાય.

2) 27 અને 36 નો ગુ.સા.અ. શોધો.

27 ના અવયવ = 1,3,9,27

36 ના અવયવ = 1,2,3,4,6,9,12,18,36

બન્નેમાં સામાન્ય 1,3,9 એમાં સૌથી મોટું 9 છે માટે 27 અને 36 નો ગુ.સા.અ. 9 થાય.

3) 24, 36 અને 72 નો ગુ.સા.અ. શોધો.

24 ના અવયવ = 1,2,3,4,6,8,12,24

36 ના અવયવ = 1,2,3,4,6,9,12,18,36

72 ના અવયવ = 1,2,3,4,6,8,9,12,18,24,36,72

ત્રણેયમાં સરખા હોય તેવા અવયવ 1,2,3,4,6,12 છે, તેમાંથી સૌથી મોટો અવયવ 12 છે તેથી 24,36 અને 72 નો ગુ.સા.અ. 12 થાય.

4) કોઈ પણ બે ક્રમિક સંખ્યાનો ગુ.સા.અ. હંમેશા 1 થાય છે.

11 અને 12 નો ગુ.સા.અ. = 1

24 અને 25 નો ગુ.સા.અ. = 1

5) કોઈ પણ બે અવિભાજ્ય સંખ્યાનો ગુ.સા.અ. = 1 થાય.

11 અને 13 નો ગુ.સા.અ. = 1

17 અને 19 નો ગુ.સા.અ. = 1

6) જ્યારે આપેલ સંખ્યામાં એક સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો અવયવ હોય ત્યારે નાની સંખ્યા તેનો ગુ.સા.અ. બને છે.

12 અને 72 નો ગુ.સા.અ. = 12 (કારણ કે 72 ના અવયવ માં 12 આવે છે)

9,18 અને 36 નો ગુ.સા.અ. = 9 (કારણ કે 9 એ 18 નો અવયવ છે તથા 9 અને 18 એ 36ના અવયવ છે.)

7) જો આધાર સમાન હોય તો જે સંખ્યા પર સૌથી ઓછી ઘાત તે સંખ્યા આપેલ સંખ્યાઓનો ગુ.સા.અ. થશે.

જેમ કે, a^5, a^3, a^7 અને a^2 માં ગુ.સા.અ. a^2 થશે.

લ.સા.અ.(લઘુત્તમ સામાન્ય અવયવી)

લઘુત્તમ એટલે નાનામાં નાનો,

સામાન્ય એટલે સરખો

લસાઅ એ આપેલી બે કે તેથી વધુ સંખ્યાઓ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તેવો નાનામાં નાનો અવયવ છે.

1) 6 અને 9 નો લ.સા.અ. શોધો.

6 ના અવયવી = 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60,...

9 ના અવયવી = 9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90, ...

બન્નેમાં સામાન્ય અવયવી 18, 36, 54,... પરંતુ સૌથી નાનો સામાન્ય અવયવી 18 છે તેથી 6 અને 9 નો લ.સા.અ. = 18 થાય.

2) 8 અને 12 નો લ.સા.અ. કેટલો થાય

8 ના અવયવી = 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80

12 ના અવયવી = 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108,

બન્નેમાં સામાન્ય અવયવી = 24, 48, 72,... પરંતુ સૌથી નાનો સામાન્ય અવયવી 24 છે તેથી 8 અને 12 નો લ.સા.અ. = 24 થાય.

3) 5, 10 અને 25 નો લ.સા.અ. શોધો

5 ના અવયવી = 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, ...

10 ના અવયવી = 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, ...

25 ના અવયવી = 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, ...

ત્રણેયમાં સામાન્ય અવયવી = 50 છે તથા સૌથી નાનો સામાન્ય અવયવી પણ 50 છે તેથી 5, 15 અને 25 નો લ.સા.અ. = 50 થાય.

4) કોઈ પણ બે ક્રમિક સંખ્યાનો લ.સા.અ. હંમેશા તેના ગુણાકાર જેટલો થાય છે.

7 અને 8 નો લ.સા.અ. = 56

12 અને 13 નો લ.સા.અ. = 156

5) કોઈ પણ બે અવિભાજ્ય સંખ્યાનો લ.સા.અ. = હંમેશા તેના ગુણાકાર જેટલો થાય.

7 અને 9 નો લ.સા.અ. = 63

11 અને 17 નો લ.સા.અ. = 187

6) જ્યારે આપેલ સંખ્યામાં એક સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો અવયવ હોય ત્યારે મોટી સંખ્યા તેનો લ.સા.અ. બને છે.

12 અને 72 નો લ.સા.અ. = 72 (કારણ કે 72 ના અવયવ માં 12 આવે છે)

9, 18 અને 36 નો લ.સા.અ. = 36 (કારણ કે 9 અને 18 એ 36ના અવયવ છે.)

7) સમાન આધારવાળી સંખ્યાઓ પર અસમાન ઘાત હોય તો જે સંખ્યા પર સૌથી વધુ ઘાત તે સંખ્યા આપેલ સંખ્યાનો લ.સા.અ. ગણાય.

ઉદાહરણ 1 : a^5, a^3, a^6 અને a^{11} નો લ.સા.અ. = a^{11}

ઉદાહરણ 2 : $2^3, 2^4, 2^2, 2^6$ નો લ.સા.અ. = $2^6 = 64$

આપેલ સંખ્યાના લ.સા.અ. અને ગુ.સા.અ.નો ગુણાકાર તે બન્ને સંખ્યાના ગુણાકાર જેટલો થાય છે.

સૂત્ર : પ્રથમ સંખ્યા × બીજી સંખ્યા = લ.સા.અ. × ગુ.સા.અ.

1) 15 અને 20 નો ગુ.સા.અ. 5 હોય તો તેમનો લ.સા.અ. કેટલો થાય.

$15 \times 20 = \text{લ.સા.અ.} \times 5$

$= \frac{15 \times 20}{5} = \text{લ.સા.અ.}$

$= 3 \times 20 = \text{લ.સા.અ.}$

= 60

2) બે સંખ્યાનો ગુ.સા.અ. 4 અને લ.સા.અ. 48 છે, જો તેમાંની એક સંખ્યા 12 હોય તો બીજી સંખ્યા શોધો.

$$12 \times \text{બીજી સંખ્યા} = 48 \times 4$$

$$\text{બીજી સંખ્યા} = \frac{48 \times 4}{12}$$

$$\text{બીજી સંખ્યા} = 4 \times 4$$

$$\text{બીજી સંખ્યા} = 16$$

$$\text{અપૂર્ણાંકના લ.સા.અ.} = \frac{\text{અંશનો લ.સા.અ.}}{\text{છેદનો ગુ.સા.અ.}}$$

$$\text{અપૂર્ણાંકના ગુ.સા.અ.} = \frac{\text{અંશનો ગુ.સા.અ.}}{\text{છેદનો લ.સા.અ.}}$$

$$1) \frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{8}{9} \text{ નો લ.સા.અ. શોધો ?}$$

$$= \frac{2,4 \text{ અને } 8 \text{ નો લ.સા.અ.}}{3,6 \text{ અને } 9 \text{ નો ગુ.સા.અ.}}$$

$$= \frac{8}{3}$$

$$2) \frac{2}{3}, \frac{4}{6}, \frac{8}{9} \text{ નો ગુ.સા.અ. શોધો ?}$$

$$= \frac{2,4 \text{ અને } 8 \text{ નો ગુ.સા.અ.}}{3,6 \text{ અને } 9 \text{ નો લ.સા.અ.}}$$

$$= \frac{2}{18}$$

દાખલાઓ :

1. એવી નાનામાં નાની સંખ્યા શોધો કે જેને 8, 9 અને 12 વડે ભાગતાં શેષ 5 વધે.

$$\text{ઉકેલ : } 8, 9 \text{ અને } 12 \text{ નો લ.સા.અ.} = 72$$

$$72 + 5 \text{ શેષ} = 77 \dots \text{જવાબ}$$

2. એવી નાનામાં નાની સંખ્યા શોધો કે જેને 12, 13 અને 14 વડે ભાગતાં 3 શેષ વધે.

$$\text{ઉકેલ : } 12, 13 \text{ અને } 14 \text{ નો લ.સા.અ.} = 1092$$

$$1092 + 3 \text{ શેષ} = 1095 \dots \text{જવાબ}$$

3. 1 થી 10 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય તેવી નાનામાં નાની સંખ્યા કઈ છે ?

ઉકેલ

1 થી 10 સુધીની સંખ્યાઓનો લ.સા.અ. ભાગાકારની રીતે શોધીએ.

$$\text{લ.સા.અ.} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 2520$$

4. 200 થી 500 વચ્ચેની કેટલી સંખ્યાઓને 3, 4 અને 5 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય ?

$$3, 4 \text{ અને } 5 \text{ નો લ.સા.અ.} = 60$$

200 થી 500ની વચ્ચે 60 વડે ભાગી શકાતી હોય તેવી સંખ્યાઓ

$$240, 300, 360, 420, 480 = 5 \text{ સંખ્યાઓ} \dots$$

5. 1 થી 1000 વચ્ચે કેટલી સંખ્યાઓને 11, 12 અને 13 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય ?

ઉકેલ :

$$11, 12 \text{ અને } 13 \text{ નો લ.સા.અ.} = 11 \times 12 \times 13 = 1716.$$

એક પણ સંખ્યાને નિ:શેષ ભાગી ન શકાય. ...જવાબ

6. બે સંખ્યાઓનો લ.સા.અ. અને ગુ.સા.અ. અનુક્રમે 396 અને 12 છે. જો તેમાંની એક સંખ્યા 132 છે, તો બીજી સંખ્યા કઈ હશે ?

ઉકેલ :

$$\text{સૂત્ર : બે સંખ્યાઓનો ગુણાકાર} = \text{લ.સા.અ.} \times \text{ગુ.સા.અ.}$$

$$132 \times (\text{બીજી સંખ્યા}) = 396 \times 12$$

$$= 396 \times 12$$

$$132 \times 36 = 36$$

7. બે સંખ્યાઓનો ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. અનુક્રમે 16 અને 160 છે. જો એક સંખ્યા 32 હોય, તો બીજી સંખ્યા કઈ હશે ?

ઉકેલ :

$$\text{સૂત્ર પ્રમાણે, } 32 \times \text{બીજી સંખ્યા} = 16 \times 160$$

$$\text{બીજી સંખ્યા} = \frac{16 \times 160}{32}$$

$$= 80$$

$$\text{બીજી સંખ્યા} = 80 \dots \text{જવાબ}$$

8. ચાર અલગ અલગ ઘડિયાળના ટકોરા 5, 6, 8 અને 9 સેકન્ડમાં અંતરે વાગે છે. એકીસાથે વાગવાના પ્રારંભ બાદ સમય પછી ચારેય ટકોરા સાથે વાગશે ?

ઉકેલ :

$$5, 6, 8 \text{ અને } 9 \text{ નો લ.સા.અ.} = 360 \text{ સેકન્ડ}$$

$$360 \text{ સેકન્ડ એટલે કે } 6 \text{ મિનિટ પછી સાથે વાગશે. ...જવાબ}$$

9. રાકેશ, મહેશ અને મુકેશ એક વર્તુળાકાર ટ્રેકને અનુક્રમે 56, 48 અને 42 સેકન્ડમાં પૂરો કરે છે. કેટલી સેકન્ડ બાદ ત્રણેય પ્રસ્થાનબિંદુ પર પરત આવશે ?

ઉકેલ :

$$56, 48 \text{ અને } 42 \text{ નો લ.સા.અ. શોધવો પડશે.}$$

$$\text{લ.સા.અ.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7 = 336 \text{ સેકન્ડ}$$

10. ચાર બેલ 18, 24, 30 અને સેકન્ડના અંતરે વાગે છે. તો 18 મિનિટમાં કુલ કેટલીવાર ચારેય બેલ એકીસાથે વાગશે ?

ઉકેલ :

$$\text{સૂત્ર} = \frac{\text{સમય અવધિ}}{\text{લ.સા.અ.}} + 1$$

$$\text{લ.સા.અ.}$$

$$18, 24, 30 \text{ અને } 36 \text{ નો લ.સા.અ.} = 360 \text{ સેકન્ડ} = 6 \text{ મિનિટ}$$

$$\text{સૂત્ર પ્રમાણે} = \frac{18}{6} + 1$$

$$= 4$$

$$4 \text{ વખત વાગશે ... જવાબ}$$

11. ચાર અલગ રસ્તાઓના કોર્સિંગ પરની બત્તી ક્રમશઃ : 48, 60, 72 અને 108 સેકન્ડમાં બદલાય છે. જો આ બત્તીઓ 9-10.00 વાગે એકી સાથે બદલાય તો કેટલા વાગે ફરીથી એકસાથે બદલાશે ? ઉકેલ :

$$48, 60, 72 \text{ અને } 108 \text{ નો લ.સા.અ. શોધવો પડશે.}$$

$$\text{લ.સા.અ.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$= 2160 \text{ સેકન્ડ}$$

$$= \frac{2160}{60}$$

$$= 36 \text{ મિનિટ}$$

બત્તી 9-10.00 + 36 મિનિટ એટલે 9 : 46 : 00 વાગે બદલાશે.

12. બે સંખ્યાઓનો લ.સા.અ. અને ગુ.સા.અ. અનુક્રમે 1920 અને 16 છે. જો બેમાંથી એક સંખ્યા 128 છે. તો બીજી સંખ્યા કઈ હશે ? ઉકેલ :

ધારો કે, બીજી સંખ્યા \times છે.

$$x \times 128 = 1920 \times 16$$

$$\times = \frac{1920 \times 16}{128}$$

$$\times = 240$$

બીજી સંખ્યા : 240 ... જવાબ

13. એવી નાનામાં નાની સંખ્યા શોધો જેમાં 5 બાદ કરતાં બનતી સંખ્યાને 14, 15 અને 21 વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય ? ઉકેલ :

$$\text{તે સંખ્યા} = 14, 15 \text{ અને } 21 \text{ નો લ.સા.અ.} + 5$$

$$\text{લ.સા.અ.} = 2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210 + 5 = 215 \text{ ...જવાબ}$$

14. ચાર ઘંટડીઓ 4, 6, 8 અને 12 સેકન્ડના અંતરે વાગે છે. જો ચારેય ઘંટડીઓ 11-00 વાગે એકીસાથે વાગે તો ફરીથી કેટલા વાગે એકીસાથે વાગશે ? ઉકેલ :

$$4, 6, 8 \text{ અને } 12 \text{ નો લ.સા.અ.} = 24 \text{ સેકન્ડ}$$

હવે પછી ઘંટડીઓ 11.00.24 સેકન્ડે સાથે વાગશે. ...જવાબ

15. કોઈ સંખ્યાને 42, 70, 84 અને 91 વડે ભાગતાં પ્રત્યેક સ્થિતિમાં ક્રમશઃ 23, 51, 65 અને 72 શેષ વધે છે. તો તે સંખ્યા કઈ હશે ? ઉકેલ :

$$42 - 23 = 19, 70 - 51 = 19, 84 - 65 = 19, 91 - 72 = 19$$

$$42, 70, 84 \text{ અને } 91 \text{ નો લ.સા.અ. શોધવો પડશે.}$$

$$\text{લ.સા.અ.} = 14 \times 3 \times 2 \times 5 \times 7 = 5460$$

$$= 5460 - 19 = 5441 \text{ ...જવાબ}$$

1.	નીચે પૈકી કયો વિકલ્પ સાચો છે ?		
2 એ 4નો અવયવી છે.	2 અને 8નો ગુ.સા.અ. 16 છે	2 એ અવિભાજ્ય સંખ્યા છે	2 એ સહુથી નાની સંમેય સંખ્યા છે.
2.	બે આંકડાની મોટામાં મોટી અવિભાજ્ય સંખ્યા કઈ ?		
99	93	95	97
3.	4000 અને 25નો ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. શોધો.		
5,800	25,20000	4000,25	25,4000
4.	બે સંખ્યાનો ગુ.સા.અ. 5 તથા લ.સા.અ. 60 હોય તો તે બે સંખ્યામાં નીચે પૈકી કઈ એક ન હોઈ શકે ?		
10	20	5	15
5.	12, 18, 21 અને 28 થી ભાગી શકાય તેવી ચાર અંકની સૌથી મોટી સંખ્યા કઈ ?		
9576	9928	9828	9324
6.	30, 40, 50 નો ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. કેટલો થાય ?		
100, 5	10, 600	600, 10	5, 100
7.	20 અને 15ના ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ. નો ગુણાકાર કેટલો થાય ?		
60	150	300	5
8.	$8x^3 \cdot 6x^2$ અને $12x^4$ નો લ.સા.અ. શોધો.		
$12x^4$	$96x^4$	$24x^4$	$2x^2$
9.	બે સંખ્યાઓનો લ.સા.અ. 48 છે. જો તે બંને સંખ્યાઓ 2 : 3ના ગુણોત્તરમાં હોય તો તે બંને સંખ્યાઓનો સરવાળો કેટલો મળે ?		
28	32	40	64
10.	હરીશ, દિલીપ અને આશાને એક વર્તુળાકાર મેદાનનો એક ફેરો ફરતાં અનુક્રમે 27 સેકન્ડ, 9 સેકન્ડ અને 36 સેકન્ડ લાગે છે, તો ત્રણેય જણા કેટલા સમય પછી આરંભબિંદુએ ભેગા મળશે ?		
1 મિનિટ, 48 સેકન્ડ	2 મિનિટ, 36 સેકન્ડ	3 મિનિટ, 11 સેકન્ડ	2 મિનિટ, 25 સેકન્ડ
11.	નીલા, સરોજ અને પલ્લવીને એક વર્તુળાકાર મેદાનની ફરતે એક ચક્કર મારતાં અનુક્રમે 10 સેકન્ડ, 6 સેકન્ડ અને 14 સેકન્ડ લાગે છે, તો ત્રણેય જણા કેટલો સમય પછી આરંભબિંદુએ મળશે ?		
3 મિનિટ, 30 સેકન્ડ	2 મિનિટ, 28 સેકન્ડ	4 મિનિટ, 45 સેકન્ડ	1 મિનિટ, 40 સેકન્ડ

ANGEL ACADEMY : GPSC 1-2, Dy.SO - નાયબ મામલતદાર, તલાટી, કલાર્ક, PSI-ASI, કોન્સ્ટેબલ, TAT, TET વગેરે પરીક્ષાઓની સંપૂર્ણ તૈયારી માટેના સ્થળ			
મો.7575 072 872		:1) બસ ડેપોની સામે, સેક્ટર:7-C, ઘ-3, 2) લાલધર ઝેરોક્ષની નીચે, સેક્ટર: 29, ઘ-6 કોર્નર ગાંધીનગર 23	
12.	ગુલશન, શક્તિ અને ઓમને એક વર્તુળાકાર મેદાનની ફરતે એક ચક્કર પૂર્ણ કરવા માટે અનુક્રમે 14 સેકન્ડ, 8 સેકન્ડ અને 15 સેકન્ડનો સમય લાગે છે, તો ત્રણેય જણા આરંભબિંદુએ કેટલો સમય પછી મળશે ?		
23 મિનિટ	14 મિનિટ	13 મિનિટ	21 મિનિટ
13.	ચાર આંકડાવાળી મોટામાં મોટી સંખ્યા કઈ છે કે જેને 3, 5, 7 અને 9 થી ભાગતાં શેષ અનુક્રમે 1, 3, 5, 7 મળે .		
9765	9763	9764	9766
14.	બે સંખ્યાઓ લ.સા.અ. _____ અને ગુ.સા.અ. 2 જો તેમાંની એક સંખ્યા 64 હોય તો બીજી સંખ્યા 14 હોય ?		
448	128	124	35
15.	બે સંખ્યાઓનો લ.સા.અ. તેમના ગુ.સા.અ કરતાં 4 ગણો છે. લ.સા.અ અને ગુ.સા.અનો સરવાળો 125 થાય છે. જો તેમાંની એક સંખ્યા 100 હોય તો બીજી સંખ્યા કઈ હોય ?		
5	25	100	125
16.	પંકજ , સંજય અને પ્રતિમાને વર્તુળાકાર મેદાનનો એક ફેરો ફરતાં અનુક્રમે 12 સેકન્ડ , 8 સેકન્ડ અને 15 સેકન્ડ લાગે છે,તો કેટલા સમય પછી ત્રણેય આરંભબિંદુએ ભેગા મળશે		
3 મિનિટ 30 સેકન્ડ	1 મિનિટ	3 મિનિટ	2 મિનિટ
17.	ત્રણ જુદા જુદા રસ્તા પર આવેલ ટ્રાફિક લાઈટો અનુક્રમે 24, 36 અને 54 સેકન્ડ બદલાતી હોય છે. જો તે બધી એકસાથે 10:15:00 am એ બદલાતી હોય તો કયા સમયે તે બધી ફરીથી એકસાથે બદલાશે ?		
10:16:54 am	10:18:36 am	10:17:02am	10:22:12 am
18.	બે સંખ્યાઓનો લ.સા.અ. અને ગુ.સા.અ. અનુક્રમે 1920 અને 16 છે. જો બેમાંથી એક સંખ્યા 128 છે. તો બીજી સંખ્યા કઈ હશે ?		
230	210	240	260
19.	એવી નાનામાં નાની સંખ્યા શોધો જેમાં 5 બાદ કરતાં બનતી સંખ્યાને 14, 15 અને 21 વડે નિ:શેષ ભાગી શકાય ?		
210	215	250	225
20.	ચાર ઘંટડીઓ 4, 6, 8 અને 12 સેકન્ડના અંતરે વાગે છે. જો ચારેય ઘંટડીઓ 11-00 વાગે એકીસાથે વાગે તો ફરીથી કેટલા વાગે એકીસાથે વાગશે ?		
10.56.24	11.24.24	11.24.00	11.00.24

GANDHINAGAR

7575 072 872

ટકાવારી

1. ટકાવારી હંમેશાં 100 પર ગણાય છે.
2. ટકાવારી એક અપૂર્ણાંક સંખ્યા છે, જેના છેદમાં હંમેશાં 100 હોય છે.

કોઈ સંખ્યાના x ટકા એટલે $\frac{x}{100}$

3. $\frac{x}{y}$ ના 100 ટકા એટલે $= \frac{x}{y} \times 100$

$\frac{1}{4}$ ના ટકા એટલે $\frac{1}{4} \times 100 = 25$ ટકા

યાદ રાખો :

$$\frac{1}{5} = 20\%, \quad \frac{2}{5} = 40\%, \quad \frac{3}{5} = 60\%, \quad \frac{4}{5} = 80\%, \quad \frac{1}{2} = 50\%, \quad \frac{1}{3} = 33.33\%, \quad \frac{1}{4} = 25\%$$

$$\frac{1}{6} = 16.66\%, \quad \frac{1}{8} = 12.5\%, \quad \frac{3}{8} = 37.5\%, \quad \frac{5}{8} = 62.5\%, \quad \frac{7}{8} = 87.5\%$$

4. જો કોઈ સંખ્યામાં 20 ટકાનો વધારો થાય તો નવી સંખ્યા 120 છે અને મૂળ સંખ્યા 100 છે.
5. જો કોઈ સંખ્યામાં 10 ટકાનો ઘટાડો થાય તો નવી સંખ્યા 90 છે અને મૂળ સંખ્યા 100 છે.
6. જો 33 ટકા વિદ્યાર્થીઓ પાસ થાય છે તો 67 ટકા વિદ્યાર્થીઓ નાપાસ થાય છે.
7. જો કોઈ સંખ્યા બમણી થાય તો તેમાં 100 ટકાનો વધારો ગણાય અને અડધી થાય તો તેમાં 50 ટકાનો ઘટાડો ગણાય.
8. ટકાવારીને અપૂર્ણાંકમાં ફેરવવા માટે [ટકા દૂર કરવા] તેને 100 વડે ભાગવામાં આવે છે.

$$\text{જેમ કે, } 12\% = \frac{12}{100} = \frac{3}{25}$$

9. અપૂર્ણાંકને ટકાવારીમાં ફેરવવા [ટકા શોધવા માટે]માટે તેને 100 વડે ગુણવામાં આવે છે.

$$\text{જેમ કે, } \frac{3}{4} \text{ એટલે } \frac{3}{4} \times 100 = 75\%$$

10. ટકાવારીને દશાંશ અપૂર્ણાંકમાં દર્શાવવા માટે તેને 100 વડે ભાગવામાં આવે છે.

$$\text{જેમ કે : } 26\% = \frac{26}{100} = 0.26$$

$$0.3\% \text{ એટલે } \frac{0.3}{100} = \frac{3}{10} \times \frac{1}{100} = 0.003$$

કેટલાંક મહત્વનાં સૂત્રો :

1. જો A ની આવક B કરતાં R ટકા વધારે છે. તો B ની આવક A કરતાં કેટલા ટકા ઓછી છે તે શોધવાનું સૂત્ર :

$$\frac{R}{100+R} \times 100$$

ઉદાહરણ

જો શિક્ષકની આવક કારકુન કરતાં 20 ટકા વધુ છે તો કારકુનની આવક શિક્ષક કરતાં કેટલા ટકા ઓછી છે ?

$$\text{સૂત્ર} = \frac{R}{100+R} \times 100 = \frac{20}{100+20} \times 100 = \frac{20}{120} \times 100 = 16.66\% \text{ ઓછી}$$

2. જો A ની આવક B કરતાં R ટકા ઓછી છે તો B ની આવક A કરતાં કેટલા ટકા વધુ છે તે શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સૂત્ર} = \frac{R}{100-R} \times 100$$

ઉદાહરણ

જો શિક્ષકની આવક આચાર્ય કરતાં 25 ટકા ઓછી છે તો આચાર્યની આવક શિક્ષક કરતાં કેટલા ટકા વધુ છે ?

$$\text{સૂત્ર} = \frac{R}{100-R} \times 100 = \frac{25}{100-25} \times 100 = \frac{25}{75} \times 100 = 33.33\%$$

3. જો કોઈ વસ્તુની કિંમત x થી વધીને y થાય તો ભાવમાં થતી વૃદ્ધિની ટકાવારી શોધવાનું સૂત્ર

$$\frac{y-x}{x} \times 100$$

ઉદાહરણ

જો યાનો ભાવ રૂ. 240 થી વધીને રૂ. 260 થાય તો યાના ભાવમાં કેટલા ટકા વધારો થયો ગણાય ?

$$\text{સૂત્ર} : \frac{y-x}{x} \times 100 = \frac{260-240}{240} \times 100 = \frac{20}{240} \times 100 = 8.33\%$$

4. જો કોઈ વસ્તુની કિંમત x થી ઘટીને y થાય તો ભાવમાં થતા ઘટાડાની ટકાવારી શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સૂત્ર} = \frac{x-y}{x} \times 100$$

ઉદાહરણ

જો ખાંડનો ભાવ કિલોના રૂ. 36 થી ઘટીને 32 થાય છે તો ખાંડના ભાવમાં કેટલા ટકાનો ઘટાડો થયો કહેવાય ?

$$\text{સૂત્ર} : \frac{x-y}{x} \times 100 = \frac{36-32}{36} \times 100 = \frac{4}{36} \times 100 = 11.11 \text{ ટકાનો ઘટાડો}$$

5. જો કોઈ રકમમાં $x\%$ અને $y\%$ ની ક્રમશઃ વૃદ્ધિ કરવામાં આવે તો કુલ ટકાવારીમાં થતો વધારો શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સૂત્ર} = x + y + \frac{xy}{100}$$

ઉદાહરણ

એક વ્યક્તિની આવકમાં ક્રમશઃ 10 ટકા અને 20 ટકાનો વધારો થાય છે તો તેની આવકમાં કુલ કેટલા ટકાનો વધારો થયો ગણાય ?

$$\text{સૂત્ર} = x + y + \frac{xy}{100} = 10 + 20 + \frac{10 \times 20}{100} = 30 + 2 = 32\% \text{નો વધારો}$$

6. જો કોઈ વસ્તુના ભાવમાં x ટકાનો વધારો થાય તો વપરાશમાં કેટલા ટકા ઘટાડો કરવાથી ખર્ચ વધે નહીં તે શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સૂત્ર} = \frac{x}{100+x} \times 100$$

ઉદાહરણ

ધીના ભાવમાં 25 ટકાનો વધારો થતાં વપરાશમાં કેટલા ટકા ઘટાડો કરવાથી ખર્ચ વધશે નહીં ?

$$\text{સૂત્ર} = \frac{x}{100+x} \times 100 = \frac{25}{100+25} \times 100 = 20\% \text{...જવાબ}$$

7. જો કોઈ વસ્તુના ભાવમાં x ટકાનો ઘટાડો થાય તો વપરાશ કેટલા ટકા વધારાતાં ખર્ચ સમાન રહે છે તે શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સૂત્ર} = \frac{x}{100-x} \times 100$$

ઉદાહરણ

8. દૂધના ભાવમાં 10 ટકાનો ઘટાડો થાય છે, વપરાશમાં કેટલા ટકાનો વધારો કરવામાં આવે તો ખર્ચ અગાઉના જેટલું જ રહેશે ?

$$\text{સૂત્ર} = \frac{x}{100-x} \times 100 = \frac{10}{100-10} \times 100 = 11.11\% \text{નો વપરાશમાં વધારો}$$

1.	6000ના 25% =	300	150	3000	1500
2.	$\frac{1}{8}$ એટલે _____ ટકા ?	20%	15%	12.5%	25%
3.	540નો આંકડો કઈ રકમના 60% થાય ?	800	940	900	700
4.	560ના કેટલા ટકા બરાબર 168 થાય ?	20%	40%	30%	60%
5.	તે કઈ સંખ્યા છે જેના 20% બરાબર 10 છે.	30	40	50	70
6.	80 ના 5% ના 5% = ?	0.2	2	4	20
7.	2 ક્વિન્ટલ એ 2.5 કિગ્રાના કેટલા ટકા છે ?	0.8%	800%	8,000%	કોઈ નહીં
8.	કઈ એક રકમના 40% બરાબર 2000 થાય ?	4000	5000	6000	8000
9.	નીચેનામાંથી કઈ સંખ્યાના 560ના 40 ટકાના 30 ટકા બરાબર છે ?	280ના 80 ટકાના 15 ટકા	280ના 40 ટકાના 30 ટકા	280ના 40 ટકાના 60 ટકા	એક પણ નહિ
10.	42માં એક સંખ્યાના 40 ટકા ઉમેરવામાં આવે છે. આમ કરવાથી જે સરવાળો આવે છે તે, જે સંખ્યાના 40 ટકા ઉમેરવામાં આવ્યા છે તે સંખ્યા જેટલો થાય છે, તો તે સંખ્યા કઈ હશે ?	82	80	72	70
11.	જો રામને લક્ષ્મણ કરતાં 10% વધુ મળે તો લક્ષ્મણને રામ કરતાં નીચેના પૈકી કયા એક મળે	10%	11%	9 $\frac{1}{11}$ % ઓછા	11 $\frac{1}{9}$ % ઓછા
12.	એક વર્ગમાં 70 વિદ્યાર્થીઓ છે. 30 ટકા વિદ્યાર્થીઓ ગણિતમાં નાપાસ થાય છે. તો કેટલા વિદ્યાર્થીઓ ગણિતમાં પાસ થયા હશે ?	21	28	55	49
13.	એક ચુંટણીમાં બે ઉમેદવારને કુલ 24,000 વોટ મળ્યાં જીતનાર	9600	14400	1440	2400

ANGEL ACADEMY : GPSC 1-2, Dy.SO - નાયબ મામલતદાર, તલાટી, કલાર્ક, PSI-ASI, કોન્સ્ટેબલ, TAT, TET વગેરે પરીક્ષાઓની સંપૂર્ણ તૈયારી માટેના સ્થળ મો.7575 072 872 : 1) બસ ડેપોની સામે, સેક્ટર:7-C, ઘ-3, 2) લાલધર ઝેરોક્ષની નીચે, સેક્ટર: 29, ઘ-6 કોર્નર ગાંધીનગર 26					
	ઉમેદવારને 60 % મત મળ્યા હોય તો તેને કેટલા વોટ મળ્યા હશે ?				
14.	એક જેલમાં દર વર્ષે 200 ટેબલ, 500 ખુરશી તથા 100 કબાટનું ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે, તો ટેબલની ટકાવારી કેટલી થાય ?	40	20	<u>25</u>	30
15.	એક પ્રાણીસંગ્રહાલયમાં 20 જાનવરો, 25 પક્ષીઓ અને 35 સરીસૃપ પ્રાણીઓ હોય તો જાનવરોની ટકાવારી કેટલી થાય ?	30	40	20	<u>25</u>
16.	એક ઉમેદવારે એક પ્રશ્નપત્રમાં 12 પ્રશ્નો લખ્યા અને તેમ પૂરા ગુણ મેળવ્યા, જો તેને પરીક્ષામાં 60 ટકા મળ્યા અને તમામ પ્રશ્નોના ગુણ સરખા હોય તો પ્રશ્નપત્રમાં કેટલા પ્રશ્ન હશે ?	36	30	25	<u>20</u>
17.	A પોતાની આવકના 20%ની બચત કરે છે. જો માસિક ખર્ચ રૂ 6000 હોય તો તેમની બચત કેટલી થાય?	રૂ 1200	રૂ 4800	<u>રૂ 1500</u>	રૂ 1800
18.	કોઈ એક સંખ્યાના 15% અને તે જ સંખ્યાના 20%નો સરવાળો 126 થાય છે , તો તે સંખ્યાનો ત્રીજો ભાગ કરવાથી કઈ સંખ્યા મળે ?	360	1080	<u>120</u>	40
19.	એક પરીક્ષામાં પાસ થવા માટે 55% ગુણ જોઈએ. એક વિદ્યાર્થીએ 520 ગુણ મેળવવા છતાં તે 5% ગુણથી નાપાસ જાહેર થાય છે , તો તે વિદ્યાર્થી વધુમાં વધુ કેટલા ગુણ મેળવી શકે ?	960	1250	<u>1040</u>	નક્કી ન થઈ શકે.
20.	એક પરીક્ષામાં વધુમાં વધુ 1020 ગુણ છે. વિદ્યાર્થીને પાસ થવા 663 ગુણ મેળવવા પડે. જો શ્રેયાને 612 ગુણ મળ્યા હોય તો તે કેટલા ટકાથી નાપાસ થઈ કહેવાય ?	<u>5%</u>	8%	7%	નક્કી ન થઈ શકે
21.	એક પરીક્ષામાં એક વિદ્યાર્થી વધુમાં વધુ 1040 ગુણ મેળવી શકે. આ પરીક્ષામાં પાસ થવા ઓછામાં ઓછા 676 ગુણ હોવા જોઈએ. મિનતે 624 માર્ક્સ મેળવ્યા હોય તો તે કેટલા ટકાથી નાપાસ થઈ કહેવાય ?	<u>5%</u>	8%	7%	નક્કી ન થઈ શકે
22.	એક નંબરના 5% અને 3%નો ગુણાકાર 504.6 થતો હોય તો, તે નંબરના અડધા કરતાં શું મળે ?	<u>290</u>	340	680	580
23.	એક પરીક્ષામાં પાસ થવા 40% ગુણ જોઈએ. એક વિદ્યાર્થીએ 200 ગુણ મેળવવા છતાં તે 8 ગુણથી નાપાસ થયો. તો પરીક્ષામાં વધુમાં વધુ કેટલા ગુણ મેળવી શકાય ?	530	540	<u>520</u>	નક્કી ન થઈ શકે .
24.	એક પરીક્ષામાં પાસ થવા માટે 64% ગુણ મેળવવા પડે . એક વિદ્યાર્થીને 440 ગુણ મળવા છતાં તે 9% ગુણથી નાપાસ થયો. તો પરીક્ષામાં વધુમાં વધુ કેટલા ગુણ મેળવી શકાય ?	850	780	<u>800</u>	નક્કી ન થઈ શકે
25.	એક સંખ્યાના 25% અને તે જ સંખ્યાના 15% નો સરવાળો 144 થાય છે. તો તે સંખ્યાના 45% કેટલા થાય ?	180	174	<u>162</u>	158
26.	કોઈ એક સંખ્યાના 35% બરાબર 182 થાય, તો તે સંખ્યાના 130% બરાબર કેટલા ?	<u>676</u>	667	673	663
27.	એક સંખ્યાના 37% બરાબર 114.7 મળે છે, તો તે સંખ્યાના 130% કેટલા થાય ?	406	405	<u>403</u>	407
28.	એક નંબરના 55% અને 14%નો તફાવત 8610 છે, તો તે નંબરના 85% કેટલા થાય ?	<u>17850</u>	15820	17020	18450
29.	કોઈ એક સંખ્યાના 15% અને તે જ સંખ્યાના 10%નો સરવાળો 70 થાય છે, તો તે સંખ્યાના બે ગણ કેટલા થાય ?	440	280	<u>560</u>	140
30.	કોઈ એક સંખ્યામાં તે સંખ્યાના $137\frac{1}{2}\%$ ઉમેરતાં તે સંખ્યામાં 33નો વધારો થાય છે, તો તે સંખ્યા શોધો .	27	22	<u>24</u>	25
31.	એક રૂ 100 ની વસ્તુ પર પ્રથમ 10% નો વધારો કરવામાં આવે છે અને ત્યારબાદ ફરીથી બીજો 10% નો વધારો કરવામાં આવે તો, વસ્તુની કિંમતમાં કેટલા રૂપિયાનો વધારો થયો હોય ?	20	<u>21</u>	110	121

નફો - ખોટ

1. ખરીદકિંમત : જે કિંમતે વસ્તુ ખરીદવામાં આવે તેને વસ્તુની ખરીદકિંમત કહેવામાં આવે છે.
2. ખરાજાત : વસ્તુ ખરીદવા માટે જે અન્ય ખર્ચ કરવો પડે છે તેને ખરાજાત કહે છે.
3. પડતરકિંમત : વસ્તુની ખરીદકિંમતમાં ખરાજાત ઉમેરતાં પડતર કિંમત આવે છે.
4. વેચાણકિંમત : વસ્તુ જે કિંમતે વેચવામાં આવે તેને વેચાણકિંમત કહે છે.
5. નફો : પડતરકિંમત કે ખરીદકિંમત કરતાં વેચાણકિંમત વધારે હોય તો તફાવતની રકમને નફો કહે છે.
6. ખોટ : પડતરકિંમત કે ખરીદકિંમત કરતાં વેચાણકિંમત ઓછી હોય તો તફાવતની રકમને ખોટ કહે છે.
7. છાપેલાં કિંમત : વસ્તુ પર મુદ્રિત કિંમતને છાપેલી કિંમત કહે છે.
8. વળતર : છાપેલી કિંમત પર વેપારી દ્વારા જે છૂટ આપવામાં આવે છે તેને વળતર કે છૂટ કહેવામાં આવે છે.
9. વળતર, નફો અને નુકસાનની ટકાવારીની ગણતરી 100 પર ગણાય છે. જો વસ્તુ પર 8 ટકા નફો થતો હોય તો વસ્તુની વેચાણ કિંમત 108 રૂ. અને મૂળકિંમત 100 રૂ. થશે. જો વસ્તુ પર 8 ટકા નુકસાન થતું હોય તો વેચાણકિંમત 92 રૂ. અને મૂળકિંમત 100 રૂ. થશે.
10. વસ્તુ વેચતાં એક સોદામાં સમાન લાભ અને બીજા સોદામાં સમાન નુકસાન થતું હોય તો એકંદરે નુકસાન થાય.

નુકસાનની ટકાવારી શોધવાનું સૂત્ર $\frac{\text{લાભની ટકાવારી} \times \text{નુકસાનની ટકાવારી}}{100}$

11. વસ્તુની મૂળકિંમત પર જેટલા ટકા નફો વધારવામાં આવે અને વધારેલી કિંમત પર નફાની ટકાવારી જેટલી ટકાવારી પ્રમાણે વળતર આપવામાં આવે તો નુકસાન થાય.

નુકસાનની ટકાવારીનું સૂત્ર = $\frac{\text{લાભની ટકાવારી} \times \text{નુકસાનની ટકાવારી}}{100}$

12. વેપારી ખરીદ કિંમતે વસ્તુ વેચતો હોય પરંતુ ઓછું વજન તોલતો હોય અથવા ખોટાં વજનિયાં રાખતો હોય તો

નફાની ટકાવારી શોધવાનું સૂત્ર = $\frac{\text{ઘટ}}{\text{સાચું માપ - ઘટ}} \times 100$

13. કેટલાંક સૂત્રો :

(અ) નફો = વેચાણકિંમત - પડતરકિંમત

(બ) ખોટ = પડતર કિંમત - વેચાણકિંમત

(ક) પડતરકિંમત = વેચાણકિંમત - નફો અથવા વેચાણકિંમત + ખોટ

(ડ) નફાની ટકાવારી = $\frac{\text{નફો}}{\text{ખરીદકિંમત}} \times 100$

(ઘ) ખોટની ટકાવારી = $\frac{\text{ખોટ}}{\text{ખરીદકિંમત}} \times 100$

(ફ) x વસ્તુઓની વેચાણકિંમત y વસ્તુઓની ખરીદકિંમત જેટલી હોય, તો નફાની ટકાવારી શોધવાનું સૂત્ર $\frac{\text{ખરીદેલી વસ્તુઓ - વેચેલી વસ્તુઓ}}{\text{વેચેલી વસ્તુઓ}} \times 100$

નોંધ : જો જવાબ + આવે તો નફો

જો જવાબ - આવે તો નુકસાન.

(જ) એક વસ્તુને બે અલગ અલગ કિંમતે વેચતાં નુકસાન અને નફો એકસરખો થતો હોય, તો વસ્તુની મૂળકિંમત શોધવાનું સૂત્ર

મૂળકિંમત = $\frac{\text{વસ્તુની બે અલગ કિંમતનો સરવાળો}}{2}$

1.	રૂ 600ની ઘડિયાળા રૂ 750માં વેચતાં કેટલા ટકા નફો થાય.		
(A) 150%	(B) 25%	(C) 15%	(D) 20%
2.	એક સાઈકલની રોકડ કિંમત રૂ 1540 છે. હપતાથી ખરીદવામાં આવે તો ખરીદતી વખતે રૂ 400 રોકડા અને રૂ 625નો એક એવા બે હપ્તા ચૂકવતા હપતાની રીતમાં વેપારીએ કેટલા રૂપિયા વધુ લીધા ?		
(A) રૂ 110	(B) રૂ 1650	(C) રૂ 150	(D) રૂ 130
3.	400 રૂપિયાના બૂટ ઉપર 4 ટકા ડિસ્કાઉન્ટ આપી તેના ઉપર 10 ટકા વેચાણવેરો લગાડી ગ્રાહકને વેચવામાં આવે તો ગ્રાહકે શી કિંમત ચૂકવવી પડે ?		
(A) રૂ 422.40	(B) રૂ 424.60	(C) રૂ 434.40	(D) રૂ 430.40
4.	રૂ 16000નો કેમેરો વેચતાં 20% ખોટ ગઈ, તો કેટલા રૂપિયા ખોટ ગઈ કહેવાય ?		
(A) 3200	(B) 3.20	(C) 20	(D) 32
5.	રૂ 80ની મૂળ કિંમતની વસ્તુ રૂ 90માં વેચવાથી.....		
(A) 12.5% ખોટ થાય.	(B) 12.5% નફો થાય.	(C) રૂ 10 ખોટ થાય.	(D) 10% નફો થાય.
6.	અમર રૂ. 20 માં 20 પેન ખરીદી દરેક પેન રૂ. 1.25 માં વેચે તો તેને કેટલા ટકા નફો થાય ?		
(A) 15%	(B) 20%	(C) 25%	(D) 30%
7.	કોઈ વસ્તુની મૂળ કિંમત ઉપર 25% વધુ ચઢાવીને MRP નક્કી કરવામાં આવે છે અને MRP ઉપર 20% કમિશન આપવામાં આવે તો નીચેનામાંથી શું થાય ?		
(A) 1.255 નફો થાય	(B) 5% નફો થાય	(C) 5% ખોટ થાય	(D) 0% નફો થાય
8.	8 ખુરશીની વે.કિ. 9 ખુરશીની મૂ.કિ. જેટલી હોય તો કેટલા ટકા નફો થાય ?		
(A) 12.5	(B) 18	(C) 15%	(D) 16
9.	એક વસ્તુની છાપેલી કિંમત પર 20% અને 5% કમિશન : વળતર મળતું હોય તો ખરેખર વળતર કેટલા ટકા થયું ગણાય ?		
(A) 24	(B) 25	(C) 20	(D) 15
10.	એક વસ્તુ અમુક રૂપિયામાં વેચવાથી 15 ટકા ખોટ જાય છે, તો તેનાથી બમણી કિંમતે વેચવાથી નફો થાય.		
(A) 30	(B) 15	(C) 50	(D) 70
11.	અનિલ બકુલને એક ઘડિયાળ 10% નફાથી વેચે છે અને બકુલ આ જ ઘડિયાળ કમલને 5% નફાથી વેચે છે. જો કમલ આ ઘડિયાળના રૂ 462 ચૂકવતો હોય તો અનિલને આ ઘડિયાળ કેટલા રૂપિયામાં પડ્યું હશે ?		
(A) 250	(B) 320	(C) 240	(D) 400
12.	આકાશ એક ફ્રેન્સી પેન ધરતીને પડતર પર 20% નફો ચઢાવીને વેચે છે. ધરતી આ જ પેન પોતાની પડતર પર 25 % નફો ચડાવી પાર્થને આપે છે જો પાર્થ આ પેનના રૂપિયા 75 ચૂકવતો હોય તો આકાશને આ પેન કેટલામાં પડી હશે ?		
(A) રૂપિયા 100	(B) રૂપિયા 50	(C) રૂપિયા 80	(D) રૂપિયા 55
13.	એક સાઈકલની છાપેલી કિંમત રૂ 1560 અને તેના પર લેવાતા વેચાણ દર 5% હોય તો કેટલો વેચાણ વેરો ભરવો પડે ?		
(A) રૂ 120	(B) રૂ 100	(C) રૂ 80	(D) રૂ 78
14.	રૂ 400માં ખરીદેલ વસ્તુ કઈ કિંમતે વેચવાથી 3 $\frac{1}{2}$ % ખોટ જાય ?		
(A) રૂ 414	(B) રૂ 403.50	(C) રૂ 396.50	(D) રૂ 386
15.	કયું સૂત્ર સાચું નથી ?		
(A) ખરાજાત = મૂળ કિંમત - વેચાણ કિંમત	(B) નફો = વેચાણ કિંમત - પડતર કિંમત	(C) ખોટ = પડતર કિંમત - વેચાણ કિંમત	(D) પડતર કિંમત = મૂળ કિંમત + ખરાજાત
16.	ખરીદકિંમત + ખરાજાત = _____		
(A) નફો	(B) ખોટ	(C) વેચાણ કિંમત	(D) પડતર કિંમત
17.	એક દુકનદારે મશીન 6% ખોટ ખાઈ રૂ. 5,076 માં વેચ્યું તો તેની ખરીદ કિંમત કેટલી ?		
(A) 5200	(B) 5600	(C) 5400	(D) 4750
18.	રૂ 160ની મૂળ કિંમતની વસ્તુ કેટલા રૂપિયામાં વેચવામાં આવે તો 20% નફો થાય ?		
(A) 212	(B) 180	(C) 192	(D) 200
19.	એક વસ્તુ પર 10 ટકા, 20 ટકા અને 40 ટકા એમ ત્રણ વાર વળતર આપવામાં આવે છે, તો વસ્તુની કિંમતના કેટલા ટકા વળતર આપવામાં આવ્યું હશે ?		
(A) 70 ટકા	(B) 78.28 ટકા	(C) 56.8 ટકા	(D) 60 ટકા

ANGEL ACADEMY : GPSC 1-2, Dy.SO - નાયબ મામલતદાર, તલાટી, કલાર્ક, PSI-ASI, કોન્સ્ટેબલ, TAT, TET વગેરે પરીક્ષાઓની સંપૂર્ણ તૈયારી માટેના સ્થળ મો.7575 072 872 : 1) બસ ડેપોની સામે, સેક્ટર:7-C, ઘ-3, 2) લાલધર ઝેરોક્ષની નીચે, સેક્ટર: 29, ઘ-6 કોર્નર ગાંધીનગર 29			
20.	રમેશ એક ટેબલ સુરેશને 15% નફાથી વેચે છે. સુરેશ એ જ ટેબલ મહેશને 10% નફાથી વેચે છે. જો મહેશ આ ટેબલ માટે રૂ 759 ચૂકવે તો, રમેશને એ ટેબલ કેટલા રૂપિયામાં પડ્યું હશે ?		
	(A) 600	(B) 650	(C) 700
21.	જો કોઈ વસ્તુની મૂળકિંમતના 5 ગણા, તેની વેચાણ કિંમતના 4 ગણા બરાબર છે, તો નફાનું પ્રમાણ કેટલા ટકા કહેવાય ?		
	(A) 16	(B) 20	(C) 25
22.	12 પેનની વેચાણ કિંમત 15 પેનની મૂળ કિંમત જેટલી રાખવામાં આવે, તો આ વેપારમાં કેટલા ટકા નફો થાય ?		
	(A) 20%	(B) 30%	(C) 3%
23.	રૂ 6300માં 10 ખુરશી ખરીદી કર્યા બાદ એક નંગ રૂ 780ના ભાવે બધી વેચી દેતાં 20% નફો થતો હોય તો ખરીદી ઉપરનો અન્ય કુલ ખર્ચ કેટલો થયો હશે ?		
	(A) 200	(B) 150	(C) 1500
24.	રૂ 400ની પડતર કિંમતની વસ્તુ ઉપર કેટલી MRP રાખી શકાય કે જેથી 12% વળતર આપવાથી 10% નફો થઈ શકે ?		
	(A) 500	(B) 600	(C) 448
25.	56 રૂપિયામાં એક પેન વેચતાં તેની મૂળ કિંમત જેટલા ટકા નફો થયો, તો તેની મૂળ કિંમત કેટલી થશે ?		
	(A) 140	(B) 40	(C) -140

ANGEL
ACADEMY

GANDHINAGAR

7575 072 872

સરાસરી

1. કુલ પરિમાણોનો સરવાળો કરી જે સંખ્યા આવે તેને પરિમાણોની સંખ્યા વડે ભાગતાં જે સંખ્યા આવે તેને સરેરાશ કે સરાસરી કહે છે. સરાસરીને મધ્યક પણ કહે છે.

2. સરાસરી શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સરાસરી} = \frac{\text{પરિમાણોનો સરવાળો}}{\text{પરિમાણોની સંખ્યા}}$$

ઉદા. : 11 થી 20 સુધીના અંકોની સરાસરી શોધો.

$$\text{સરાસરી} = \frac{11+12+13+14+15+16+17+18+19+20}{10} = \frac{155}{10} = 15.5$$

3. પરિમાણોનો કુલ સરવાળો શોધવાનું સૂત્ર

પરિમાણોનો કુલ સરવાળો = સરાસરી × પરિમાણોની સંખ્યા

ઉદા. : 5 બાળકોની સરેરાશ ઉંમર 12.2 વર્ષ છે. તો તેમની ઉંમરનો સરવાળો કેટલો થશે ?

$$\text{ઉંમરનો કુલ સરવાળો} = 12.2 \times 5 = 61 \text{ વર્ષ}$$

4. પ્રથમ 'n' પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓની સરાસરી શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સરાસરી} = \frac{n+1}{2}$$

ઉદા. : 1 થી 50 સુધીની પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓની સરાસરી = $\frac{50+1}{2} = 25.5$ સરાસરી

5. સળંગ 'n' પ્રાકૃતિક બેકી સંખ્યાઓની સરાસરી શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સરાસરી} = \frac{n+2}{2}$$

ઉદા. : 1 થી 40 સુધીની સળંગ પ્રાકૃતિક બેકી સંખ્યાઓની સરાસરી કેટલી થશે ?

$$\text{સરાસરી} - \frac{2}{2} = 21 \text{ સરાસરી}$$

6. સળંગ 'n' પ્રાકૃતિક એકી સંખ્યાઓની સરાસરી શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સરાસરી} = \frac{n+1}{2}$$

ઉદા. : 1 થી 57 સુધીની એકી સંખ્યાઓની સરાસરી શું થશે ?

$$\text{સરાસરી} = \frac{57+1}{2} = 29 \text{ સરાસરી}$$

7. સળંગ 'n' એકી કે બેકી સંખ્યાની સરાસરી શોધવી.

(અ) જો a, b, c, d, e સળંગ 5 એકી કે બેકી સંખ્યા હોય તો સરાસરી = a + 4 અથવા e - 4

ઉદા. : 21, 23, 25, 27, 29ની સરાસરી શું થશે ?

$$\text{સરાસરી} = 21 + 4 \text{ અથવા } 29 - 4 = 25 \text{ સરાસરી}$$

ઉદા. : 52, 54, 56, 58, 60ની સરાસરી શું થશે ?

$$\text{સરાસરી} = 52 + 4 \text{ અથવા } 60 - 4 = 56 \text{ સરાસરી}$$

(બ) જો a, b, c, d, e, f, g સળંગ 7 એકી કે બેકી સંખ્યા હોય તો

$$\text{સરાસરી} = a + 6 \text{ અથવા } g - 6$$

ઉદા. : 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125ની સરાસરી શું થશે ?

$$\text{સરાસરી} = 113 + 6 \text{ અથવા } 125 - 6 = 119 \text{ સરાસરી}$$

ઉદા. : 432, 434, 436, 438, 440, 442 અને 444ની સરાસરી શું થશે ?

$$\text{સરાસરી} = 432 + 6 \text{ અથવા } 444 - 6 = 438$$

8. પ્રથમ n પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓના વર્ગની સરાસરી શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સરાસરી} = \frac{(n+1)(2n+1)}{6}$$

ઉદા. : પ્રથમ 10 પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓના વર્ગની સરાસરી શોધો.

$$\begin{aligned} \text{સરાસરી} &= \frac{(10+1)(20+1)}{6} \\ &= \frac{11 \times 21}{6} \\ &= \frac{77}{2} \\ &= 38.5 \text{ સરાસરી} \end{aligned}$$

9. સળંગ 'n' પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓના ઘનની સરાસરી શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સરાસરી} = \frac{n(n+1)^2}{4}$$

ઉદા. : 1 થી 10 સુધીની સંખ્યાઓના ઘનની સરાસરી શું થશે ?

$$\begin{aligned} \text{સરાસરી} &= \frac{10 \times (11)^2}{4} \\ &= \frac{10 \times 121}{4} \\ &= 302.5 \text{ સરાસરી} \end{aligned}$$

10. સંખ્યાના ગુણકોની સરાસરી શોધવાનું સૂત્ર

ધારો કે a ના n ગુણકોની સરાસરી શોધવી છે.

$$\text{સૂત્ર} = a \times \frac{n+1}{2}$$

ઉદા. : 4ના પ્રથમ 12 ગુણકોની સરાસરી કેટલી થશે ?

$$\begin{aligned} \text{સરાસરી} &= 4 \times \frac{12+1}{2} \\ &= 4 \times \frac{13}{2} \\ &= 26 \text{ સરાસરી} \end{aligned}$$

11. એક પરિમાણના વધવાથી કે ઘટવાથી સરેરાશમાં થતા ફેરફારને

આધારે વધતા કે ઘટતા પરિમાણનું મૂલ્ય શોધવાનું સૂત્ર

$$= A \pm (x+1)y$$

અહીં, A = મૂળ સરેરાશ, x = કુલ સંખ્યા, y = સરેરાશમાં તફાવત

+ = જો પરિણામ વધે તો, - = જો પરિણામ ઘટે તો.

ઉદા. 30 વ્યક્તિઓની સરેરાશ ઉંમર 27 વર્ષ છે. તેમાં એક વ્યક્તિ

ઉંમરતાં સરેરાશ ઉંમરમાં એક વર્ષનો વધારો થાય છે. તો આવનાર વ્યક્તિની ઉંમર કેટલી હશે ?

$$\begin{aligned} \text{સૂત્ર} : A \pm (x+1)y \\ &= 27 + (30+1)1 \\ &= 27 + 31 \\ &= 58 \text{ વર્ષ ...જવાબ} \end{aligned}$$

12. જો કોઈ વાહન બે અલગ ઝડપે સરખું અંતર કાપે છે તો સરેરાશ

ઝડપ શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સૂત્ર} = \frac{2xy}{x+y}$$

અહીં, x એટલે ઝડપ - (1). y એટલે ઝડપ - (2).

ઉદા. : એક જહાજ કલાકના 16 કિમી.ની ઝડપે એક ટાપુ પર પહોંચે છે અને કલાકના 24 કિમી.ની ઝડપે ટાપુ પરથી કિનારે આવે છે. તો જહાજની સરેરાશ ઝડપ કેટલી હશે ?

$$\text{સરેરાશ ઝડપ} = \frac{2 \times 16 \times 24}{16+24}$$

$$= \frac{768}{40}$$

$$= 19.2 \text{ સરેરાશ ઝડપ}$$

19.2 કિમી./કલાક ...જવાબ

13. પરિમાણ ભૂલથી ખોટું લેવાઈ જાય તો સરાસરી શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સાચી સરેરાશ} = \text{અગાઉની સરેરાશ} + \frac{\text{સાચી સંખ્યા-ખોટી સંખ્યા}}{\text{કુલ સંખ્યા}}$$

ઉદા. : 40 સંખ્યાઓની સરેરાશ 28 છે. પરંતુ પાછળથી ખ્યાલ આવ્યો કે એક સંખ્યાના 39ના બદલે 79 ભૂલથી લેવાઈ ગઈ હતી. તો ખરેખર સાચી સરેરાશ શી હશે ?

$$\text{સાચી સરેરાશ} = 28 + \frac{39-79}{40}$$

$$= 28 - 1$$

$$= 27 \text{ સાચી સરેરાશ ...જવાબ}$$

14. સંખ્યાઓની સરાસરી a માં દરેક પરિમાણમાં

(1) B ઉમેરતાં સરાસરી a + b થશે

(2) B બાદ કરતાં સરાસરી a - b થશે.

(3) B વડે ગુણતાં સરાસરી a × b થશે.

(4) B વડે ભાગતાં સરાસરી $\frac{a}{b}$ થશે.

1.	5 સંખ્યાઓની સરેરાશ 9 છે. 5માંથી 3 સંખ્યાઓની સરેરાશ 7 છે, તો અન્ય બે સંખ્યાઓની સરેરાશ કેટલી છે ?		
(A) 8	(B) 10	(C) 11	(D) 12
2.	10 વિદ્યાર્થીઓની હાલની ઉંમરનો સરવાળો 100 વર્ષ છે. 5 વર્ષ પહેલાં તેમની સરેરાશ ઉંમર કેટલી હશે ?		
(A) 20	(B) 5	(C) 10	(D) 15
3.	હોકી ટીમના 20 ખેલાડીઓની સરેરાશ ઉંમર 19 છે. જો એમની ઉંમરમાં મેનેજરની ઉંમર ઉમેરવામાં આવે, તો તમામની સરેરાશ ઉંમર 20 થાય છે, તો મેનેજરની ઉંમર કેટલી હશે ?		
(A) 40 વર્ષ	(B) 31 વર્ષ	(C) 21 વર્ષ	(D) 42 વર્ષ
4.	પાંચ સંખ્યાઓની સરાસરી 30 છે, જો એક સંખ્યા 35ને બદલે 25 લેવામાં આવે તો નવી સરાસરી કેટલી થાય ?		
(A) 20	(B) 25	(C) 28	(D) 32
5.	એક વર્ગણ 30 વિદ્યાર્થીઓની સરેરાશ વય 16 વર્ષ છે. તેમાં શિક્ષકની વય ઉમેરવામાં આવે તો સરેરાશ વયમાં એક વર્ષનો વધારો થાય છે. તો શિક્ષકની વય કેટલી હશે ?		
(A) 47	(B) 42	(C) 31	(D) 30
6.	એક સ્ટોર્સના 25 કામના દિવસોની સરેરાશ દૈનિક કમાણી રૂ. 100 છે. આ પૈકી પ્રથમ 15 દિવસોની સરેરાશ દૈનિક કમાણી રૂ. 80 છે, જ્યારે પછીના 10 દિવસોમાં એક તહેવારના દિવસ સિવાયની કુલ કમાણી રૂ 540 હોય તો તહેવારના દિવસની કમાણી નીચેની પૈકી કઈ થાય ?		
(A) રૂપિયા 1740	(B) રૂપિયા 780	(C) રૂપિયા 140	(D) રૂપિયા 760
7.	50 વિદ્યાર્થીઓના વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓએ સરેરાશ મેળવેલ માર્ક્સ 85 છે. સૌથી વધારે માર્ક્સ મેળવનાર 4 વિદ્યાર્થીઓને બાદ કરીએ, તો બાકીના વિદ્યાર્થીઓની સરેરાશમાં 1 માર્ક્સથી ઘટાડો થાય છે, તો સૌથી વધારે માર્ક્સ મેળવનાર 4 વિદ્યાર્થીઓના સરેરાશ માર્ક્સ જણાવો.		
(A) 99	(B) 98.5	(C) 98	(D) 96.5
8.	સોમથી શનિ સુધીનો સરેરાશ દૈનિક વકરો રૂ. 80 છે. શનિવારે સૌથી વધુ વકરો છે. સોમવારનો વકરો શનિવારથી અડધો છે, જ્યારે બુધવારનો વકરો સોમવારના વકરાથી દોઢ ગણો છે. બાકીના દિવસોનો વકરો સોમવારથી અડધો અને એક સરખો છે. શનિવારનો વકરો કેટલા રૂ હશે ?		
(A) 40	(B) 80	(C) 160	(D) 180
9.	ત્રણ સંખ્યાઓમાંથી બીજી સંખ્યા પ્રથમ સંખ્યાથી બે ગણી તથા ત્રીજી સંખ્યાથી ત્રણ ગણી છે. જો ત્રણેય સંખ્યાઓની સરેરાશ 44 હોય તો, સૌથી મોટી સંખ્યા કઈ છે ?		
(A) 24	(B) 36	(C) 72	(D) 108
10.	રામપુર શહેરમાં ત્રણ શાળાએ આવેલી છે. ધોરણ- 10ની પરીક્ષામાં આ શહેરની શાળા નંબર 1, 2 અને 3માંથી અનુક્રમે 100, 300 અને 600 બાળકો બેઠાં, શાળા નંબર 1, 2 અને 3નું પરિણામ અનુક્રમે 90% 80% અને 70% આવ્યું છે. તો આખા રામપુર શહેરનું સરેરાશ પરિણામ કેટલું ગણાય ?		
(A) 77%	(B) 80%	(C) આપેલ માહિતી પરથી શોધી ન શકાય	(D) 75%

ANGEL ACADEMY : GPSC 1-2, Dy.SO - નાયબ મામલતદાર, તલાટી, કલાર્ક, PSI-ASI, કોન્સ્ટેબલ, TAT, TET વગેરે પરીક્ષાઓની સંપૂર્ણ તૈયારી માટેના સ્થળ				
મો.7575 072 872		:1) બસ ડેપોની સામે, સેક્ટર:7-C, ઘ-3, 2) લાલધર ઝેરોક્ષની નીચે, સેક્ટર: 29, ઘ-6 કોર્નર		ગાંધીનગર 32
11.	પહેલી પાંચ બેકી સંખ્યાઓનો મધ્યક શોધો.			
(A) 6	(B) 7	(C) 4	(D) 5	
12.	7, 10, 16, 20, 27નો મધ્યક છે.			
(A) 16	(B) 20	(C) 10	(D) 15	
13.	3, 8, 7, a, 4 અને 9નો મધ્યક 6 હોય તો aની કિંમત શોધો.			
(A) 7	(B) 6	(C) 5	(D) ઉપરના પૈકી એક પણ નહીં	
14.	અવલોકનો 12, 13, x, 17, 18, 20નો મધ્યક 16 છે, તો xની કિંમત શોધો.			
(A) 8	(B) 4	(C) 16	(D) 32	
15.	છ સંખ્યાઓ 8, 17, 24, 26, 19 અને 20ની સરેરાશ 19 છે. જો દરેક સંખ્યામાં 8 ઉમેરાય છે, તો નવી સરેરાશ શું હશે ?			
(A) 23	(B) 27	(C) 33	(D) 36	
16.	એક વ્યક્તિની 7 દિવસની સરેરાશ કમાણી રૂ. 25 છે અને પ્રથમ 6 દિવસની સરેરાશ કમાણી રૂ. 23 છે, તો સાતમા દિવસની કમાણી કેટલા રૂપિયા થાય ?			
(A) 14	(B) 26	(C) 37	(D) 47	
17.	એક દિવાલને રંગકામ કરવા માટે પ્રથમ અસ્તરમાં લિટરદીઠ 6 ચો. મીટર રંગકામ થાય છે. બીજા અસ્તરમાં લિટરદીઠ 12 ચો. મીટર રંગકામ થાય છે, તો બે અસ્તરનું રંગકામ કરવામાં સરેરાશ લિટરદીઠ કેટલા ચો.મીટર રંગકામ થાય ?			
(A) 9	(B) 4	(C) 3	(D) 8	
18.	8 પ્રાપ્તાંકોની સરાસરી 45 છે. આ પૈકી એક પ્રાપ્તાંક બાદ કરતાં સરાસરી 44 મળે છે. તો બાદ કરેલ પ્રાપ્તાંક કયો હશે ?			
(A) 51	(B) 50	(C) 49	(D) 52	
19.	એક વ્યક્તિની વાર્ષિક કમાણી રૂ. 65000 છે અને પ્રથમ નવ મહિનાની તેની કમાણી રૂ. 47000 છે તો તે વ્યક્તિની છેલ્લા ત્રણ મહિનાની સરેરાશ માસિક કમાણી કેટલી ?			
(A) 6500	(B) 5000	(C) 7000	(D) 6000	

GANDHINAGAR

7575 072 872

સાદુ વ્યાજ

- મુદલ : જે રકમ વ્યાજ લીધી હોય તેને મુદલ કહેવામાં આવે છે. જેને (principal) વડે દર્શાવવામાં આવે છે.
- વ્યાજદર : રૂ. 100 પર 1 વર્ષ માટે જે વ્યાજ લેવાય છે તેને વ્યાજદર કહે છે. જેને R(rate) વડે દર્શાવાય છે.
- મુદત : જેટલા સમય માટે રકમ વ્યાજ લીધી હોય તેને મુદત કહે છે, જેને N (number of years) વડે દર્શાવવામાં આવે છે.
- વ્યાજ : વ્યાજ લીધેલ રકમ પર ચૂકવાતી રકમને વ્યાજ કહે છે. જેને I(interest) વડે દર્શાવવામાં આવે છે.
- વ્યાજમુદલ : વ્યાજ સહિત મુદલને વ્યાજમુદલ કે રાશ કહે છે. જેને A (amount) વડે દર્શાવવામાં આવે છે.

$$\text{વ્યાજમુદલ} = \text{મુદલ} + \text{વ્યાજ} \quad (A = P + I)$$

6. સાદુ વ્યાજ ગણવાનું સૂત્ર :

$$I = \frac{P \times R \times N}{100}$$

ઉદા. રૂ. 1400નું 8 ટકા વ્યાજના દરે 3 વર્ષનું વ્યાજ કેટલું હશે ?

$$\text{સૂત્ર } I = \frac{PRN}{100} = \frac{1400 \times 8 \times 3}{100} = 336 \text{ રૂ. ...જવાબ}$$

7. જો વ્યાજની ગણતરી દિવસોમાં કરવાની હોય તો દિવસોને 365

વડે ભાગવા.

ઉદાહરણ

રૂ. 7300નું 5 ટકા વ્યાજના દરે 146 દિવસનું વ્યાજ કેટલું થશે ?

?

$$\text{સૂત્ર } I = \frac{PRN}{100} = \frac{7300 \times 5 \times 146}{100 \times 365} = 146 \text{ રૂ. ...જવાબ}$$

નોંધ : છેદ ડાડવા યાદ રાખો.

$$73 \times 2 = 146, 73 \times 3 = 219, 73 \times 4 = 292, 73 \times 5 =$$

365

8. જો વ્યાજની ગણતરી મહિનામાં કરવાની હોય તો તેને 12 વડે

ભાગવા.

ઉદાહરણ

રૂ. 2650નું 6 ટકા લેખે 9 મહિનાનું વ્યાજ કેટલું થશે ?

$$\text{સૂત્ર } I = \frac{PRN}{100} = \frac{2650 \times 6 \times 9}{100 \times 12} = 119.25 \text{ રૂ. ...જવાબ}$$

9. વ્યાજની રકમ કેટલા સમયમાં મુદલ જેટલી એટલે કે મૂળ રકમ

કરતાં બમણી થાય તે શોધવાનું સૂત્ર સમય = $\frac{100}{\text{વ્યાજનો દર}}$

ઉદાહરણ

5 ટકા વ્યાજના દરે કેટલા વર્ષે રકમ બમણી થાય ?

$$\text{સૂત્ર} = \frac{100}{\text{દર}} = \frac{100}{5} = 20 \text{ ...જવાબ}$$

10. કેટલા દરે કેટલા વર્ષમાં વ્યાજની રકમ કેટલા ગણી થાય તે

શોધવાનું સૂત્ર :

$$\text{વ્યાજનો દર} = \frac{\text{કેટલા ગણી રકમ}-1}{\text{વર્ષો}} \times 100$$

ઉદાહરણ

કેટલા ટકા વ્યાજના દરે કોઈ રકમ 20 વર્ષમાં ત્રણ ગણી થશે ?

$$\begin{aligned} \text{સૂત્ર : વ્યાજનો દર} &= \frac{\text{કેટલા ગણી રકમ}-1}{\text{વર્ષો}} \times 100 \\ &= \frac{3-1}{20} \times 100 \\ &= 10\% \text{ ...જવાબ} \end{aligned}$$

11. કેટલા સમયમાં વ્યાજની રકમ કેટલા ગણી થાય તે શોધવાનું

સૂત્ર :

$$\text{સમય} = \frac{\text{કેટલા ગણી રકમ}-1}{\text{વ્યાજનો દર}} \times 100$$

ઉદાહરણ

કોઈ રકમ વાર્ષિક 4 ટકાના દરે કેટલા વર્ષે ત્રણ ગણી થશે ?

$$\begin{aligned} \text{સૂત્ર : સમય} &= \frac{\text{કેટલા ગણી રકમ}-1}{\text{વ્યાજનો દર}} \times 100 \\ &= \frac{3-1}{4} \times 100 \\ &= 50 \text{ વર્ષ ...જવાબ} \end{aligned}$$

12. કેટલાંક સૂત્રો

$$(I) \quad i = \frac{PRN}{100}$$

$$(II) \quad R = \frac{I \times 100}{P \times N}$$

$$(III) \quad N = \frac{I \times 100}{P \times R}$$

$$(IV) \quad P = \frac{I \times 100}{R \times N}$$

- (V) જો વ્યાજમુદલ આપેલ હોય તો

$$(i) \quad \text{મુદલ} = \frac{\text{વ્યાજમુદલ} \times 100}{100 + R \times N}$$

$$(ii) \quad \text{વ્યાજનો દર} = \frac{100 \times (A - P)}{P \times N}$$

$$(iii) \quad \text{સમય} = \frac{100 \times (A - P)}{P \times R}$$

13. કોઈ રકમ સાદા વ્યાજના દરે N_1 વર્ષ બાદ A_1 અને N_2 વર્ષો બાદ

A_2 થતી હોય તો મુદલ શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સૂત્ર : } P = A_1 - \frac{N_1}{N_2 - N_1} \times (A_2 - A_1)$$

ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ

$$A = P \left\{ 1 + \frac{R}{100} \right\}^N$$

ઉદા : રૂ. 1,00,000 નું 10 % લેખે 2 વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ કેટલા રૂ. થાય.

$$A = 100000 \left\{ 1 + \frac{10}{100} \right\}^2$$

$$A = 100000 \left\{ \frac{11}{10} \right\}^2$$

$$A = 100000 \times \frac{11}{10} \times \frac{11}{10}$$

$$A = 1000 \times 121$$

$$A = 121000$$

$$A = P + I$$

$$121000 = 100000 + I$$

$$121000 - 100000 = I$$

$$21000 = I$$

➤ ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ અને સાદા વ્યાજ વચ્ચેનો એક વર્ષનો તફાવત હંમેશા 0 થાય.

➤ ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ અને સાદા વ્યાજ વચ્ચેનો બે વર્ષનો તફાવત શોધવાનું સુત્ર : $\frac{PR^2}{100 \times 100}$

રૂ. 10000 ના 10% લેખે બે વર્ષના સાદા અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો તફાવત કેટલો થાય ?

$$\frac{PR^2}{100 \times 100} = \frac{10000 \times 10 \times 10}{100 \times 100} = 100 \text{ રૂ.}$$

➤ ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ અને સાદા વ્યાજ વચ્ચેનો ત્રણ વર્ષનો તફાવત શોધવાનું સુત્ર : $\frac{PR^2(300+R)}{100 \times 100 \times 100}$

રૂ. 30000 ના 10% નાં વ્યાજે 3 વર્ષ માટે સાદા અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે રોકવામાં આવે તો બન્ને વચ્ચેના વ્યાજનો તફાવત કેટલો થાય.

$$\frac{PR^2(300+R)}{100 \times 100 \times 100} = \frac{30000 \times 10 \times 10 \times (300+10)}{100 \times 100 \times 100} = \frac{30000 \times 10 \times 10 \times 310}{100 \times 100 \times 100} = 930 \text{ રૂ.}$$

: દાખલા :

1. કઈ રકમનું 10 ટકા લેખે 10 વર્ષનું વ્યાજ રૂ. 10 થાય ?	10 રૂ.
2. રૂ. 1800નું 10% લેખે 10 વર્ષનું સાદું વ્યાજ કેટલું થશે ?	1800 રૂ.
3. રૂ. 5000નું કેટલા ટકા લેખે 5 વર્ષનું વ્યાજ રૂ. 1250 થાય ?	5 %
4. એક રકમનું સાદા વ્યાજે 10 ટકા લેખે 4 વર્ષનું વ્યાજ રૂ. 400 થાય છે તો તે કઈ રકમ હશે ?	1000 રૂ.
5. કઈ રકમ પર સાદા વ્યાજથી 6 મહિનામાં 4 ટકા વાર્ષિક વ્યાજથી રૂ. 150 વ્યાજ મેળવી શકાય ?	7500 રૂ.
6. કોઈ એક રકમનું 5 ટકા પ્રમાણે ત્રીજા અને ચોથા વર્ષના વ્યાજનો તફાવત રૂ. 42 છે તો મુદ્દલ કેટલું હશે ?	840 રૂ.
7. કેટલા વર્ષમાં $6\frac{1}{4}$ ટકા વ્યાજના દરે રકમ બમણી થાય ?	16 વર્ષ
8. 5 ટકા વ્યાજદરથી કોઈ રકમ કેટલા વર્ષે ત્રણ ગણી થાય ?	40 વર્ષ
9. કેટલા ટકા વ્યાજના દરે કોઈ રકમ 4 વર્ષમાં સવા ગણી થાય ?	6.25 %
10. રૂ. 14,440નું 8% વ્યાજના દરે 3 વર્ષનું વ્યાજ કેટલું થશે ?	3465.6 રૂ.
11. રૂ. 9600નું $6\frac{1}{4}$ ટકાના દરે અઢિ વર્ષનું વ્યાજ કેટલું થાય ?	1500 રૂ.
12. રૂ. 14,600નું $6\frac{1}{2}$ ટકા વ્યાજના દરે 219 દિવસનું વ્યાજ કેટલું થશે ?	569.40 રૂ.
13. એક રકમનું 7 ટકા લેખે બીજા અને ત્રીજા વર્ષના સાદા વ્યાજના તફાવત રૂ. 98 છે. તો તે રકમ કઈ હશે ?	1400 રૂ.
14. રૂ. 1200નું કેટલા ટકા વ્યાજના દરે 146 દિવસનું વ્યાજ રૂ. 36 થાય ?	7.5 %
15. રૂ. 2400નું $7\frac{1}{2}$ ટકાના દરથી 2 વર્ષ અને 4 મહિનાનું વ્યાજ કેટલું થશે ?	420 રૂ.
16. કોઈ રકમ સાદા વ્યાજે 25 વર્ષમાં ત્રણ ગણી થઈ જાય છે, તો વ્યાજનો દર શું હશે ?	8 %
17. કોઈ રકમ સાદા વ્યાજે 3 વર્ષમાં 4800 રૂ. અને 5 વર્ષમાં 60000 રૂ. થાય છે. તો મુદ્દલ કેટલું હશે ?	3000 રૂ.
18. રૂ. 12,500નું મુદ્દલ 4 વર્ષમાં સાદા વ્યાજે રૂ. 15500 થઈ જાય છે તો વ્યાજનો દર શોધો.	6 %
19. રૂ. 5500નું મુદ્દલ સાદા વ્યાજે 6 વર્ષમાં કુલ 10,780 રૂપિયા થઈ જાય છે તો વ્યાજનો દર શું હશે ?	16 %
20. કોઈ રકમનું 5 વર્ષનું સાદું વ્યાજ વ્યાજમુદ્દલના $\frac{1}{4}$ ભાગ જેટલું છે તો વ્યાજનો દર કેટલો હશે ?	5 %
21. કોઈ રકમ સાદા વ્યાજે 2 વર્ષમાં 4200 રૂ. અને 5 વર્ષમાં 4500 રૂ. થઈ જાય છે તો વ્યાજનો દર શો હશે ?	2.5 %
22. કોઈ રકમ સાદા વ્યાજે 5 વર્ષમાં 1125 રૂ. અને 8 વર્ષમાં રૂ. 1200 થઈ જાય છે તો વ્યાજનો દર કેટલો હશે ?	2.5 %
23. કોઈ રકમનું 11 ટકા સાદા વ્યાજના દરે $3\frac{1}{2}$ વર્ષ અને $4\frac{1}{2}$ વર્ષના વ્યાજનો તફાવત રૂ. 412.50 છે.	3750 રૂ.
24. એક રકમ સાદા વ્યાજે બે વર્ષમાં રૂ. 1760 અને 5 વર્ષમાં રૂ. 2000 થઈ જાય છે તો રકમ કઈ હશે?	1600 રૂ.

1	73 દિવસ પછી પાકતી રૂ 1,000ની હુંડી આજ રોજ બેન્કમાં વટાવવામાં આવે તો રૂ 970 મળે છે, તો વ્યાજનો દર કેટલો હશે ?		
(A) 18%	(B) 16%	(C) 12%	(D) 15%
2	એક રકમ 10% નાં વ્યાજે 3 વર્ષ માટે સાદા અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે રોકવામાં આવે અને જો બન્ને વચ્ચેનો વ્યાજ તફાવત રૂ 155 થાય તો મુદ્દક રકમ કેટલા રૂપિયા હશે ?		
(A) 7500	(B) 4000	(C) 3000	(D) 5000
3	એક વર્ષનું રૂ 1000/-નું 10% લેખે વ્યાજ શું થાય ?		
(A) રૂ 120/-	(B) રૂ 60/-	(C) રૂ 100/-	(D) રૂ 10/-
4	4%ના સાદા દરે રકમ કેટલા વર્ષે બમણી થાય ?		
(A) 20 વર્ષ	(B) 5 વર્ષ	(C) 10 વર્ષ	(D) 25 વર્ષ
5	રૂ6000નું 8% લેખે સાદા વ્યાજે 3 વર્ષનું વ્યાજમુદ્દલ કેટલું થાય ?		
(A) 7340	(B) 7440	(C) 7140	(D) 7240
6	રૂ 500નું બે વર્ષનું 10% લેખે સાદું વ્યાજ કેટલું થાય ?		
(A) રૂ 120	(B) રૂ 10	(C) રૂ 100	(D) રૂ 110
7	કઈ રકમ પર સાદા વ્યાજથી 1 વર્ષના અંતે 4%ના વ્યાજના દરથી રૂ 300/- વ્યાજ મેળવી શકાય ?		
(A) રૂ 5,000	(B) રૂ 10,000	(C) રૂ 8,000	(D) રૂ 7,500
8	રૂ 5000 નું કેટલા ટકા લેખે 10 વર્ષમાં વ્યાજ 5000 થાય ?		
(A) 5%	(B) 10%	(C) 15%	(D) 20%
9	એક વેપારી તા.5-6-2012ના રોજ શરાફ પાસેથી લીધેલી રકમ તા.14-8-2012ના રોજ પરત કરે છે, તો વેપારીએ કેટલા દિવસનું વ્યાજ ચૂલવ્યું હશે ?		
(A) 68	(B) 71	(C) 74	(D) 70
11	રૂ 3000નું 16% લેખે 1 માસનું સાદું વ્યાજ કેટલા રૂપિયા થાય ?		
(A) 40	(B) 48	(C) 65	(D) 480
12	રૂ 1200નું 5% વાર્ષિક વ્યાજના દરે 10 વર્ષનું સાદું વ્યાજ કેટલું થશે ?		
(A) 1200	(B) 600	(C) 120	(D) 60
13	એક વ્યક્તિ વાર્ષિક 8% વ્યાજ આપતા બોન્ડમાં રૂ 10,000 પાંચ વર્ષ માટે રોકે છે તો મુદ્દત પૂરી થશે તો વ્યાજ સાથે કુલ કેટલી રકમ મળશે ?		
(A) 15000	(B) 14000	(C) 12000	(D) 13000
14	એક રકમનું 10% લેખે પ્રથમ વર્ષનું વ્યાજ 450 છે. તે જ રકમનું બીજા વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ _____ રૂપિયા થાય.		
(A) 445	(B) 495	(C) 95	(D) 45
15	રૂ 100 ના 10% લેખે બે વર્ષના સાદા અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો તફાવત કેટલો થાય ?		
(A) રૂ 30	(B) રૂ 20	(C) રૂ 10	(D) 1
16	એક રકમનું 2 વર્ષનું સાદું વ્યાજ રૂ 40 અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ રૂ 41 થાય છે તે વ્યાજનો દર શો હશે ?		
(A) 4%	(B) 5%	(C) 6%	(D) 8%
17	એક રકમને 10%ના વ્યાજ દરે 2 વર્ષ માટે સાદા વ્યાજે અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે રોકવામાં આવે તો વ્યાજ તફાવત રૂ 3 થાય છે, તો મુદ્દલ રકમ કેટલા રૂપિયા હશે ?		
(A) 500	(B) 550	(C) 300	(D) 600
18	કોઈ એક રકમનું 10% લેખે 2 વર્ષના સાદા વ્યાજ અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજનો તફાવત રૂ 4 હોય તો તે રકમ કઈ હશે ?		
(A) 400	(B) 200	(C) 50	(D) 100
19	કેટલા રૂપિયાનું 2 વર્ષ માટે 12%ના દરે ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ સાદા વ્યાજ કરતાં 36 રૂપિયા વધુ મળે ?		
(A) 3600	(B) 3000	(C) 2400	(D) 2500
20	50,000 રૂપિયા 2 વર્ષ માટે 12%ના દરે સાદા વ્યાજે મૂકવા કરતાં ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે મૂકતાં કેટલું વ્યાજ વધારે મળે ?		
(A) 1200 રૂપિયા	(B) 2400 રૂપિયા	(C) 600 રૂપિયા	(D) 720 રૂપિયા

ગુણોત્તર અને પ્રમાણ

- એક જ એકમમાં દર્શાવેલી એક સંખ્યા તે જ એકમમાં દર્શાવેલી બીજી સંખ્યા કરતાં કેટલા ગણી છે તે વચ્ચેના સંબંધને ગુણોત્તર કહે છે. જેમ કે -

$$3 \text{ અને } 12 = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} = 1 : 4$$

12 એ 3 કરતાં 4 ગણી છે.

ગુણોત્તરને ' : ' નિશાની દ્વારા દર્શાવાય છે.

- એક નોટની કિંમત 10 રૂ અને પેનની કિંમત 5 રૂ. હોય તો પેન અને નોટની કિંમતનો ગુણોત્તર શોધો.

$$\text{પેન અને નોટની કિંમતનો ગુણોત્તર} = \frac{\text{પેનની કિંમત}}{\text{નોટની કિંમત}} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

- સમપ્રમાણ : એક પરિમાણ વધવા કે ઘટવાથી બીજું પરિમાણ તેટલા જ પ્રમાણમાં વધે કે ઘટે તો તેને સમપ્રમાણ કહે છે. દા.ત. 1 પેનની કિંમત 5 રૂ. તો 10 પેનની કિંમત 50 રૂ.

$$A : B :: C : D \quad \text{હોય તો } D = \frac{C \times B}{A}$$

- વ્યસ્ત પ્રમાણ : એક પરિમાણ વધે તો બીજું પરિમાણ તેટલા જ પ્રમાણમાં ઘટે અથવા એક પરિમાણ ઘટે તો બીજું પરિમાણ તેટલા જ પ્રમાણમાં વધે તેને વ્યસ્ત પ્રમાણ કહે છે. જેમ કે 12 માણસો એક કામ 16 દિવસમાં પૂરું કરે તો 24 માણસો તે જ કામ 8 દિવસમાં પૂરું કરે.

$$A : B :: C : D \quad \text{હોય તો } D = \frac{A \times B}{C}$$

- ગુણોત્તરનાં પદો : જો 2 : 3 : 6 : 9 હોય તો 2, 3, 6, 9 પ્રમાણમાં છે એમ કહેવાય. 2 અને 9 અંત્યપદો અને 3 અને 6ને મધ્યપદો કહેવામાં આવે છે.

ગુણોત્તર પ્રમાણ અંગે કેટલાંક તારણો :

1. ગુણોત્તર પ્રમાણમાં આવેલ પદને કોઈ સંખ્યા વડે ગુણતાં કે ભાગાકાર કરતાં ગુણોત્તર પ્રમાણમાં કોઈ ફેરફાર થતો નથી. જેમ કે

$$a : b = am : bm \text{ અથવા } a : b = \frac{a}{m} : \frac{b}{m}$$

$$4 : 5 \text{ ને ત્રણ વડે ગુણતાં } 4 \times 3 : 5 \times 3 = 12 : 15 = 4 : 5$$

2. અંત્યપદોનો ગુણાકાર = મધ્યપદોનો ગુણાકાર

$$\text{ઉદાહરણ (1) } 2 : 3 :: 6 : 9 \text{ હોય, તો } 2 \times 9 = 3 \times 6$$

$$\text{ઉદાહરણ (2) જો } 6 : 10 :: x : 15 \text{ હોય, તો } x \text{ ની કિંમત શોધો.}$$

$$6 \times 15 = 10 \times x$$

$$90 = 10x$$

$$9 = x$$

x ની કિંમત 9 ...જવાબ

ઉદાહરણ (3) : 6, 11, 12 અને x સમપ્રમાણમાં છે. તો x કિંમત શોધો.

$$6 \times x = 11 \times 12$$

$$x = \frac{11 \times 12}{6}$$

$$x = 22$$

x ની કિંમત 22 ...જવાબ

3. જો $a : b :: c : d$ હોય, તો $b : a :: d : c$

$$\text{ઉદા. જો } 2 : 3 :: 6 : 9 \text{ હોય, તો } 3 : 2 :: 9 : 6$$

4. જો $a : b :: c : d$ હોય, તો $a : c :: d : b$

$$\text{ઉદા. જો } 2 : 3 :: 6 : 9 \text{ હોય, તો } 2 : 6 :: 3 : 9 \text{ થશે.}$$

5. જો $A : B = x : y$ તથા $B : C = p : q$ હોય, તો

$$A : C = x \times p : y \times q \text{ થશે.}$$

ઉદાહરણ (1) : જો $A : B = 4 : 5$ અને $B : C = 2 : 3$ હોય, તો $A : C$ શું થશે ?

$$A : C = 4 \times 2 : 5 \times 3$$

$$A : C = 8 : 15$$

: દાખલા :

1. જો બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 60 હોય અને તફાવત 12 હોય, તો તે બે સંખ્યાઓનો ગુણોત્તર કેટલો થશે ?

ઉકેલ :

ધારો કે બે સંખ્યાઓ x અને y છે.

સમીકરણ બનાવતાં,

$$x + y = 60$$

$$x - y = 12$$

$$2x = 72$$

$$x = 36$$

$$y = 60 - 36 = 24$$

$$\text{ગુણોત્તર} = \frac{x}{y} = \frac{36}{24} = \frac{3}{2} = 3 : 2 \text{ ...જવાબ}$$

2. જો બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 56 અને તફાવત 16 હોય, તો તે બે સંખ્યાઓનો ગુણોત્તર કેટલો થશે ?

ઉકેલ :

ધારો કે તે બે સંખ્યાઓ x અને y છે.

સમીકરણ બનાવતાં,

$$x + y = 56$$

$$x - y = 16$$

$$2x = 72$$

$$x = 36$$

$$y = 56 - 36 = 20$$

$$\text{ગુણોત્તર} = \frac{x}{y} = \frac{36}{20} = \frac{9}{5} = 9 : 5 \text{ ...જવાબ}$$

3. ત્રિકોણના ત્રણેય બુણાના માપનો ગુણોત્તર 2 : 3 : 4ના પ્રમાણમાં છે. તો સૌથી મોટા બુણાનું માપ શું હશે ?
ઉકેલ : ત્રિકોણના ત્રણેય બુણાના માપનો સરવાળો = 180
ગુણોત્તરનું પ્રમાણ = 2 : 3 : 4 = 2 + 3 + 4 = 9
મોટા બુણાનું માપ = $\frac{4}{9} \times \frac{180}{1} = 80$...જવાબ
4. નીના અને રીના વચ્ચે અનુક્રમે 3 : 5ના પ્રમાણમાં 4000 રૂ. વહેંચતા રીનાને કેટલા રૂપિયા મળશે ?
ઉકેલ :
નીના અને રીનાનો ગુણોત્તર પ્રમાણ 3 : 5 = 3 : 5 = 8
રીનાને મળતી રકમ = $\frac{5}{8} \times 4000 = 2500$ રૂ. ...જવાબ
5. સ્કૂટર અને મોપેડની કિંમતનો ગુણોત્તર 9 : 5 છે. જો સ્કૂટરની કિંમત મોપેડની કિંમત કરતાં રૂ. 9450 વધારે હોય તો મોપેડની કિંમત શોધો.
ઉકેલ :
ધારો કે મોપેડની કિંમત રૂ. x છે.
સ્કૂટરની કિંમત x + 9450 રૂ. થશે.
સ્કૂટર અને મોપેડનો ગુણોત્તર $\frac{9}{5} = \frac{x+9450}{x}$
 $9x = 5x + 47250$
 $9x - 5x = 47250$
 $4x = 47250$
 $x = 11812.50$
મોપેડની કિંમત રૂ. 11812.50 ...જવાબ
6. ઘડિયાળ અને કેમેરાની કિંમતનો ગુણોત્તર 3 : 8 છે. જો કેમેરાની કિંમત ઘડિયાળથી 3725 રૂપિયા વધારે હોય તો ઘડિયાળની કિંમત શોધો.
ઉકેલ :
ધારો કે ઘડિયાળની કિંમત x છે.
કેમેરાની કિંમત x + 3725 થશે.
ઘડિયાળ અને કેમેરાની કિંમતનો ગુણોત્તર,
 $\frac{3}{8} = \frac{x}{x+3725}$
 $3x + 11175 = 8x$
 $11175 = 8x - 3x$
 $11175 = 5x$
 $2235 = x$
ઘડિયાળની કિંમત રૂ. 2235 ...જવાબ
7. 20 લિટરના મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 3 : 1 છે. કેટલા લિટર દૂધ ઉમેરવાથી આ મિશ્રણનું પ્રમાણ 4 : 1 થાય ?
ઉકેલ :
દૂધ અને પાણીના મિશ્રણનું પ્રમાણ = 3 : 1 = 3 + 1 = 4
દૂધનો જથ્થો = $\frac{3}{4} \times \frac{20}{1} = 15$ લિટર
પાણીનો જથ્થો = 5 લિટર
x લિટર દૂધ ઉમેરતાં,
 $\frac{15+x}{5} = \frac{4}{1}$
 $15 + x = 20$
 $x = 20 - 15$
 $x = 5$...જવાબ
8. એક થેલીમાં 50 પૈસા, 25 પૈસા અને 10 પૈસાના સિક્કાઓનું પ્રમાણ 5 : 9 : 4માં છે. જો થેલીમાં કુલ 206 રૂપિયા હોય તો થેલીમાં 25 પૈસાના કેટલા સિક્કા હશે ?
ઉકેલ :

	50 પૈસા	25 પૈસા	10 પૈસા
પ્રમાણ	5	9	4
રૂપિયામાં ફેરવતાં	2.50	2.25	0.40
ગુણોત્તરનો સરવાળો	2.50	2.25	0.40
	= 5.15		

5.15 પ્રમાણ તો - 206 રૂ.
તો 2.25 પ્રમાણ તો - ?
 $\frac{225}{515} \times \frac{206}{1} = 90$ રૂ.
90 રૂ. ના 25 પૈસાના સિક્કા = $90 \times 4 = 360$ સિક્કા ...જવાબ
9. એક થેલીમાં એક રૂપિયો, 50 પૈસા અને 25 પૈસાના સિક્કાનું પ્રમાણ 2 : 3 : 4ના પ્રમાણમાં છે. જો થેલીમાં કુલ 180 રૂપિયા હોય, તો 50 પૈસાના કેટલા સિક્કા હશે ?
ઉકેલ :

	એક રૂપિયો	50 પૈસા	25 પૈસા
પ્રમાણ	2	3	4
રૂપિયામાં ફેરવતાં	2	1.5	1
પ્રમાણ	= 2 : 1.5 + 1 = 2 + 1.5 + 1 = 4.5		

50 પૈસાના સિક્કાની સંખ્યા = $\frac{1.5}{4.5} \times \frac{180}{1} = 60$ રૂ.
60 રૂ.ના 50 પૈસાના સિક્કા = $60 \times 2 = 120$ સિક્કા ...જવાબ
10. એક થેલીમાં એક રૂપિયો, 50 પૈસા અને 25 પૈસાના સિક્કાનું પ્રમાણ 3 : 4 : 5માં છે. જો થેલીમાં 125 રૂપિયા હોય તો તેમાં 25 પૈસાના કુલ કેટલા સિક્કાઓ હશે ?
ઉકેલ :

	1 રૂપિયો	50 પૈસા	25 પૈસા
પ્રમાણ	3	4	5
રૂપિયામાં ફેરવતાં	3	2	1.25
પ્રમાણનો સરવાળો	= 3 : 2 : 1.25 = 3 + 2 + 1.25 = 6.25		

25 પૈસાના સિક્કાની સંખ્યા = $\frac{1.25}{6.25} \times \frac{125}{1} = 25$ રૂ.
25 રૂપિયાના 25 પૈસાના સિક્કાની સંખ્યા = $25 \times 4 = 100$ સિક્કા ...જવાબ
11. 15 લિટર મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 3 : 2 છે. કેટલું પાણી ઉમેરતાં આ પ્રમાણ 3 : 4નું થશે ?
ઉકેલ :
દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 3 : 2 = 3 + 2 = 5
દૂધનો જથ્થો = $\frac{3}{5} \times 15 = 9$ લિટર
પાણીનો જથ્થો = 15 - 9 = 6 લિટર
x લિટર પાણી ઉમેરતાં,
 $\frac{9}{6+x} = \frac{3}{4}$
 $36 = 18 + 3x$
 $36 - 18 = 3x$
 $18 = 3x$
 $6 = x$
 $x = 6$ લિટર ...જવાબ

12. 85 લિટર મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 27 : 7 છે. કેટલું પાણી ઉમેરતાં દૂધ અને પાણીના મિશ્રણનું પ્રમાણ 3 : 1 થાય ?
- દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 27 : 7 = 27 + 7 = 34
- દૂધનો જથ્થો = $\frac{27}{34} \times 85 = 67.5$ લિટર
- પાણીનો જથ્થો = 85 - 67.5 = 17.5 લિટર
- મિશ્રણમાં x લિટર પાણી ઉમેરતાં,
- $$\frac{67.5}{17.5+x} = \frac{3}{1}$$
- $$67.5 = 52.5 + 3x$$
- $$67.5 - 52.5 = 3x$$
- $$15 = 3x$$
- $$x = 5 \text{ લિટર પાણી ...જવાબ}$$

13. 105 લિટર મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 4 : 3 છે. તો તેમાં કેટલા લિટર દૂધ ઉમેરતાં મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 2 : 1 થાય ?
- ઉકેલ :
- દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 4 : 3 = 4 + 3 = 7
- દૂધનો જથ્થો = $\frac{4}{7} \times 105 = 60$ લિટર
- પાણીનો જથ્થો = 105 - 60 = 45 લિટર
- x લિટર દૂધ ઉમેરતાં $\frac{60+x}{45} = \frac{2}{1}$
- $$60 + x = 90$$
- $$x = 90 - 60 = 30 \text{ લિટર દૂધ ...જવાબ}$$

1.	2 : 3 :: 6 : ? હોય તો ? =		
(A) 4	(B) 12	(C) 9	(D) 18
2.	6, 11, 12 અને x સમપ્રમાણમાં છે. તો x કિંમત શોધો		
(A) 21	(B) 32	(C) 22	(D) 23
3.	જો A : B = 4 : 5 અને B : C = 2 : 3 હોય, તો A : C શું થશે ?		
(A) 15 : 8	(B) 8 : 15	(C) 2 : 3	(D) 3 : 2
4.	જો બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 60 હોય અને તફાવત 12 હોય, તો તે બે સંખ્યાઓનો ગુણોત્તર કેટલો થશે ?		
(A) 3 : 8	(B) 8 : 3	(C) 2 : 3	(D) 3 : 2
5.	જો બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 56 અને તફાવત 16 હોય, તો તે બે સંખ્યાઓનો ગુણોત્તર કેટલો થશે ?		
(A) 9 : 5	(B) 2 : 5	(C) 5 : 9	(D) 3 : 5
6.	ત્રિકોણના ત્રણેય ખૂણાના માપનો ગુણોત્તર 2 : 3 : 4ના પ્રમાણમાં છે. તો સૌથી મોટા ખૂણાનું માપ શું હશે ?		
(A) 60	(B) 70	(C) 80	(D) 90
7.	નીના અને રીના વચ્ચે અનુક્રમે 3 : 5ના પ્રમાણમાં 4000 રૂ. વહેંચતા રીનાને કેટલા રૂપિયા મળશે ?		
(A) 2000	(B) 2500	(C) 3000	(D) 1500
8.	સ્ફટર અને મોપેડની કિંમતનો ગુણોત્તર 9 : 5 છે. જો સ્ફટરની કિંમત મોપેડની કિંમત કરતાં રૂ. 9450 વધારે હોય તો મોપેડની કિંમત શોધો.		
(A) 11812.50	(B) 18112.50	(C) 12812.50	(D) 21812.50
9.	ઘડિયાળ અને કેમેરાની કિંમતનો ગુણોત્તર 3 : 8 છે. જો કેમેરાની કિંમત ઘડિયાળથી 3725 રૂપિયા વધારે હોય તો ઘડિયાળની કિંમત શોધો.		
(A) 2235	(B) 3522	(C) 2325	(D) 5322
10.	20 લિટરના મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 3 : 1 છે. કેટલા લિટર દૂધ ઉમેરવાથી આ મિશ્રણનું પ્રમાણ 4 : 1 થાય ?		
(A) 5	(B) 4	(C) 3	(D) 6
11.	15 લિટર મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 3 : 2 છે. કેટલું પાણી ઉમેરતાં આ પ્રમાણ 3 : 4નું થશે ?		
(A) 4	(B) 5	(C) 3	(D) 6
12.	85 લિટર મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 27 : 7 છે. કેટલું પાણી ઉમેરતાં દૂધ અને પાણીના મિશ્રણનું પ્રમાણ 3 : 1 થાય ?		
(A) 5	(B) 4	(C) 3	(D) 7
13.	105 લિટર મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 4 : 3 છે. તો તેમાં કેટલા લિટર દૂધ ઉમેરતાં મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 2 : 1 થાય ?		
(A) 10	(B) 20	(C) 30	(D) 40
14.	એક થેલીમાં એક રૂપિયો, 50 પૈસા અને 25 પૈસાના સિક્કાનું પ્રમાણ 3 : 4 : 5માં છે. જો થેલીમાં 125 રૂપિયા હોય તો તેમાં 25 પૈસાના કુલ કેટલા સિક્કાઓ હશે ?		

ANGEL ACADEMY : GPSC 1-2, Dy.SO - નાયબ મામલતદાર, તલાટી, કલાર્ક, PSI-ASI, કોન્સ્ટેબલ, TAT, TET વગેરે પરીક્ષાઓની સંપૂર્ણ તૈયારી માટેના સ્થળ			
મો.7575 072 872		:1) બસ ડેપોની સામે, સેક્ટર:7-C, ઘ-3, 2) લાલધર ઝેરોક્ષની નીચે, સેક્ટર: 29, ઘ-6 કોર્નર ગાંધીનગર 39	
(A) 100	(B) 200	(C) 150	(D) 250
15.	એક શેલીમાં એક રૂપિયો, 50 પૈસા અને 25 પૈસાના સિક્કાનું પ્રમાણ 2 : 3 : 4ના પ્રમાણમાં છે. જો શેલીમાં કુલ 180 રૂપિયા હોય, તો 50 પૈસાના કેટલા સિક્કા હશે ?		
(A) 140	(B) 120	(C) 40	(D) 60
16.	પૂજા , પ્રાર્થના અને ફાલ્ગુનીની માસિક આવકનો ગુણોત્તર 53 : 70 : 57 છે . જો પ્રાર્થનાની વાર્ષિક આવક રૂ 4,20,000 હોય તો પૂજા અને ફાલ્ગુનીની વાર્ષિક આવકનો સરવાળો કેટલો થાય ?		
(A) રૂ 5,92,500	(B) રૂ 6,83,500	(C) રૂ 6,60,000	(D) રૂ 7,79,200
17.	સીતા, રીયા અને કુણાલની મહિનાની આવકનો ગુણોત્તર 84 : 76 : 89 છે . જો રીયાની વાર્ષિક આવક રૂ 4,56,000 હોય , તો સીતા અને કુણાલની વાર્ષિક આવકનો સરવાળો કેટલો થાય ?		
(A) રૂ 11,95,000	રૂ 9,83,500	(C) રૂ 11,30,000	રૂ 10,38,000
18.	રૂ 700ને A,B અને C વચ્ચે એવી રીતે વહેંચવામાં આવે છે કે જેથી A અને Bનો ગુણોત્તર 2 : 3 અને B અને Cનો ગુણોત્તર 4 : 5 થાય , તો A, B અને C દરેકને કેટલા-કેટલા રૂપિયા મળે ?		
(A) 150,250,290	150, 250,300	(C) 160,240,300	(D) 150,240,310
19.	એક ત્રિકોણના ત્રણેય ખૂણાના માપ 1 : 3 : 5નાં પ્રમાણમાં હોય તો મોટા ખૂણાનું માપ કેટલું હશે ?		
(A) 100°	(B) 50°	(C) 40°	(D) 60°
20.	18, 81, 16નું ચોથું પ્રમાણ પદ કયું હોઈ શકે ?		
(A) 72	(B) 82	(C) 80	(D) 144

ACADEMY

GANDHINAGAR

7575 072 872

ઘાત અને ઘાતાંક

- સંખ્યા a^m એ ઘાતાંક સ્વરૂપમાં લખાયેલ છે. જેમાં a ને આધાર અને m ને ઘાત કહે છે.

➤ ઘાતાંકના નિયમો :

- સમાન આધારવાળા બે ઘાતાંકોનો ગુણાકાર માટે તે ઘાતોનો સરવાળો થાય છે.

જેમ કે, $a^m \times a^n = a^{m+n}$ ઉદા. : $2^3 \times 2^2 = 2^5 = 32$

- સમાન આધારવાળા બે ઘાતાંકોનો ભાગાકાર કરવા માટે બે ઘાતોની બાદબાકી થાય છે.

જેમ કે $a^m \div a^n = a^{m-n}$ ઉદા. : $3^5 \div 3^2 = 3^3 = 27$

- કૌંસની અંદર ઘાત અને કૌંસની બહાર ઘાત આપેલ હોય તો બંને ઘાતોનો ગુણાકાર થાય છે.

જેમ કે, $(a^m)^n = a^{mn}$ ઉદા. : $(2^3)^2 = 2^3 \times 2^2 = 2^6 = 64$

- કૌંસની અંદર બે સંખ્યાઓ ગુણાકારથી જોડાયેલી હોય અને કૌંસની અંદર ઘાત આપેલ હોય તો બંને સંખ્યા પર ઘાત છે. જેમ કે,

$(a \times b)^m = a^m \times b^m$ ઉદા. : $(2 \times 3)^2 = 2^2 \times 3^2 = 36$

- કૌંસની અંદર બે સંખ્યાઓ ભાગાકારથી જોડાયેલી હોય અને કૌંસની બહાર ઘાત હોય તો અંશ અને છેદ બંને પર ઘાત આવે છે. જેમ કે,

$\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$ ઉદા. : $\left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{3^2}{2^2} = \frac{9}{4}$

- કોઈ સંખ્યા પરની શૂન્ય ઘાતની કિંમત = 1 થાય છે.

$a^0 = 1, 5^0 = 1.$

- કોઈ સંખ્યા પર ઋણ ઘાત હોય તો એકના છેદમાં તે સંખ્યાની ઘન ઘાત મૂકાય છે :

જેમ કે, $a^{-m} = \frac{1}{a^m}$ ઉદા. : $2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4}$

- કોઈ સંખ્યાની અપૂર્ણાંક ઘાત

(i) $(16)^{1/2} = (4 \times 4)^{1/2} = (4^2)^{1/2} = 4^2 \times \frac{1}{2} = 4$

(ii) $(8)^{1/3} = (2 \times 2 \times 2)^{1/3} = (2^3)^{1/3} = 2^3 \times \frac{1}{3} = 2$

: દાખલા :

1. 2^{16} ના બમણા કેટલા થશે ?

2^{17} ...જવાબ

4. 4^{19} નો ચોથો ભાગ એટલે ?

4^{18} ...જવાબ

6. $1^0 + 100^1 + 1^{100} - 1^{10} = \dots\dots\dots$

$1^0 + 100^1 + 1^{100} - 1^{10} = 1 +$

$100 + 1 - 1 = 101$ જવાબ

2. 2^{18} ના અડધા કેટલા થશે ?

2^{17} ...જવાબ

5. જો $x^y + 5 = 6$ તો y ની કિંમત

કેટલી થશે ?

$y = 0$. કારણ કે, $x^0 = 1.$

7. $5^7 \times 5^4 \div 5^8 = \dots\dots\dots$

$5^7 \times 5^4 \div 5^8 = \frac{5^7}{5^8} = 5^3 = 125$

.....જવાબ

3. 3^{13} ના ત્રણ ગણા કેટલા થશે ?

3^{14} ...જવાબ

1.	$3^{2^3} \text{ — } (3^2)^3$		
(A) <	(B) >	(C) =	(D) >
2.	$(-5)^6 \div (-5)^3$ બરાબર		
(A) 2	(B) -25	(C) -125	(D) 125
3.	જેનો આધાર 5 છે અને ઘાતાંક 3 છે તો તેની કિંમત શોધો.		
(A) 243	(B) 125	(C) 15	(D) 8
4.	2^{3^2} માં ઘાતાંક કેટલો ?		
(A) 2^3	(B) 2	(C) 3	(D) 3^2

5.	$A^m \times a^n =$		
(A) a^{mn}	(B) a^{m+n}	(C) $(a^m)^n$	(D) a^{m-n}
6.	$3 \times 3 \times 3 \times 3$ ને ઘાત સ્વરૂપે લખાય.		
(A) 3×4	(B) 4^3	(C) 3^4	(D) 81
7.	8^3 ને શબ્દોમાં લખાય.		
(A) આધાર આઠ	(B) ત્રણનો આઠ વખત ગુણાકાર	(C) ત્રણનો આઠ ઘાત	(D) આઠની ત્રણ ઘાત
8.	1^{10} ની કિંમત મળે.		
(A) 10	(B) 1	(C) 11	(D) 9
9.	$5 \times 5 \times 5 \times 5$ ના ઘાત સ્વરૂપનો ઘાતોંક છે.		
(A) 5	(B) 4	(C) 1	(D) 25
10.	$4^0 =$		
(A) 4	(B) 0	(C) 1	(D) 16
11.	2^3 ની કિંમત છે.		
(A) 4	(B) 8	(C) 16	(D) 2
12.	$(.....)^4 = 1$		
(A) 2	(B) 3	(C) 0	(D) 1
13.	2^8 માં ઘાતોંક છે.		
(A) 2	(B) 1	(C) 8	(D) 0
14.	4^3 ની કિંમત છે.		
(A) 12	(B) 16	(C) 81	(D) 64
15. ની કિંમત 27 છે.		
(A) 3^7	(B) 3^3	(C) 3^4	(D) 3^2
16.	$5^6 \times 5^5 =$		
(A) 5^{11}	(B) 5^1	(C) 5^0	(D) 5^{65}
17.	$4^6 \div 4^8 =$		
(A) 4^2	(B) 4^{14}	(C) $\frac{1}{4^2}$	(D) $\frac{1}{4^{14}}$
18.	$(4^2)^3 =$		
(A) 4^5	(B) 4^1	(C) 4^6	(D) 4^4
19.	$(14)^2 = (2)^2 \times$		
(A) 7^2	(B) 3^2	(C) 4^2	(D) 5^2
20.	$3^{-4} =$		
(A) 4^3	(B) $\frac{1}{3^4}$	(C) 3^4	(D) $\frac{1}{4}$
21.	5^{-3} ની કિંમત થાય.		
(A) 125	(B) 25	(C) $\frac{1}{25}$	(D) $\frac{1}{125}$
22.	$\sqrt[3]{125} =$		
(A) 1	(B) 5	(C) 3	(D) 25
23.	$\frac{(3 \times)^2 (2 \times)^4}{(6 \times)^2} =$		
(A) $4 \times^4$	(B) \times	(C) $4 \times^{12}$	(D) 1
24.	$(1/3)^{-4} =$		
(A) 81	(B) $-\frac{1}{18}$	(C) 12	(D) $\frac{1}{81}$
25.	$4^3 \div 2^4 \times 3 =$		
(A) 8	(B) 12	(C) 2	(D) 4
26.	$(256)^{0.16} \times (256)^{0.09}$ નો જવાબ નીચેના પૈકી એક થાય ?		
(A) 4	(B) 16	(C) 0.25	(D) 256

સમય અને કાર્ય

$$\text{કામનો દર} = \frac{\text{કરેલ કામ}}{\text{તે માટે લાગતો સમય}}$$

1. મજૂરો અને કામના દિવસો વચ્ચે વ્યસ્ત પ્રમાણ સંબંધ છે. જો મજૂરો વધે તો કામના દિવસો ઘટે છે અને જો મજૂરો ઘટે તો કામના દિવસો વધી છે.
2. જો A કોઈ એક કામના x દિવસોમાં પૂરું કરે છે તો તેનું એક દિવસનું કામ $\frac{1}{x}$ જેટલું થશે.
3. જો કોઈ વ્યક્તિ એક દિવસમાં $\frac{1}{x}$ જેટલું કામ કરે છે તો પૂરું કામ કરતાં x દિવસો લાગશે.
4. જો A અને B એક કામ અનુક્રમે x અને y દિવસમાં પૂરા કરે છે તો બંને સાથે મળીને કામ કરતાં લાગતા સમયનું સૂત્ર = $\frac{x \times y}{x + y}$

ઉદાહરણ :

રાજ એક કામ 16 દિવસમાં અને વિરાજ તે જ કામ 20 દિવસમાં પૂરું કરે છે તો બંને સાથે મળીને કામ કેટલા દિવસમાં પૂરું કરશે ?

$$\text{સૂત્ર} = \frac{x \times y}{x + y} = \frac{16 \times 20}{16 + 20} = \frac{16 \times 20}{36} = 10 \text{ દિવસ થાય.}$$

5. જો A કોઈ કાર્ય x દિવસમાં અને A અને B બંને સાથે મળીને કામ y દિવસમાં પૂરું કરે તો B એકલાને કામ પૂરું કરતાં લાગતો સમય શોધવાનું સૂત્ર.

$$\text{સૂત્ર} = \frac{x \times y}{x - y}$$

ઉદાહરણ :

A એક કાર્ય 18 દિવસમાં તથા A અને B સાથે મળીને તે કામ 12 દિવસમાં પૂરું કરે છે તો B એકલાને તે કામ પૂરું કરતાં કેટલો સમય લાગશે ?

$$\text{સૂત્ર} = \frac{x \times y}{x - y} = \frac{12 \times 18}{18 - 12} = 36 \text{ દિવસ ...જવાબ}$$

6. જો A, B અને C ત્રણેય એક કામ અનુક્રમે x, y અને z દિવસમાં પૂરું કરતાં હોય તો ત્રણેયને સાથે મળીને કામ પૂરું કરવામાં લાગતો સમય શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સૂત્ર} = \frac{xyz}{xy + yz + zx}$$

ઉદાહરણ :

A, B અને C એક કામ અનુક્રમે 6, 8 અને 10 દિવસમાં પૂરું કરી શકે છે તો ત્રણેય સાથે કામ કરે તો કામ પૂરું કરવા માટે કેટલો સમય લાગશે ?

$$\text{સૂત્ર} = \frac{xyz}{xy + yz + zx} = \frac{6 \times 8 \times 10}{48 + 80 + 60} = \frac{480}{188} = 2\frac{104}{188} = 2\frac{26}{47} \text{ દિવસ ...જવાબ}$$

7. જો A અને B એક કામ x દિવસમાં, B અને C તે જ કામ y દિવસમાં અને A અને C તે જ કામ z દિવસમાં પૂરું કરતા હોય તો A, B અને C ત્રણેયને સાથે કામ કરતાં લાગતો સમય શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સૂત્ર} = \frac{2xyz}{xy + yz + zx}$$

ઉદાહરણ :

A અને B એક કામ 18 દિવસમાં, B અને C તે જ કામ 12 દિવસમાં અને A અને C તે કામ 9 દિવસમાં પૂરું કરે છે. જો A, B અને C ત્રણેય સાથે કામ કરે તો કામ કેટલા દિવસમાં પૂરું કરશે ?

$$\text{સૂત્ર} = \frac{2xyz}{xy + yz + zx} = \frac{2 \times 18 \times 12 \times 9}{18 \times 12 + 12 \times 9 + 18 \times 9} = \frac{3888}{216 + 108 + 162} = \frac{3888}{486} = 8 \text{ દિવસ ...જવાબ}$$

: દાખલા :

1. 42 માણસો એક કામ 15 દિવસમાં પૂરું કરે છે તો 30 માણસો કેટલા દિવસમાં તે કામ પૂરું કરશે ?

ઉકેલ :

$$M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$42 \times 15 = 30 \times X$$

$$\frac{42 \times 15}{30} = X$$

$$21 = X$$

$$X = 21 \text{ દિવસો ...જવાબ}$$

2. એક કૂવો ખોદવાનું કામ 16 મજૂરો 8 દિવસમાં પૂરું કરે છે તો આ કામ 4 દિવસમાં પૂરું કરવા કેટલા વધારાના મજૂરો જોઈએ ?

$$M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$16 \times 8 = X \times 4$$

$$\frac{16 \times 8}{4} = X$$

$$32 = X$$

$$32 - 16 = 16 \text{ વધારાના માણસો જોઈએ. ...જવાબ}$$

3. 24 માણસો એક કામ 8 દિવસમાં પૂરું કરે છે તો 16 માણસો તે જ કામ કેટલા દિવસમાં પૂરું કરશે ?

$$M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$24 \times 8 = 16 \times X$$

$$\frac{24 \times 8}{16} = X$$

$$12 = X$$

$$X = 12 \text{ દિવસો ...જવાબ}$$

4. 40 મજૂરો એક કામ 28 દિવસમાં પૂરું કરે છે. કામ જો 35 દિવસમાં પૂરું કરવાનું હોય તો કેટલા મજૂરો જોઈએ ?
ઉકેલ :

$$M_1 \times D_1 = M_2 \times D_2$$

$$40 \times 28 = X \times 35$$

$$\frac{40 \times 28}{35} = X$$

$$32 = X$$

$$X = 32 \text{ માણસો ...જવાબ}$$

5. દરરોજ 6 કલાક કામ કરીને 24 મજૂરો એક રસ્તો 18 દિવસમાં તૈયાર કરે છે. તો દરરોજ 4 કલાક કામ કરીને 12 દિવસમાં કામ પૂરું કરવા કેટલા મજૂરો જોઈએ ?
ઉકેલ :

$$M_1 \times H_1 \times D_1 = M_2 \times H_2 \times D_2$$

$$24 \times 6 \times 18 = X \times 4 \times 12$$

$$\frac{24 \times 6 \times 18}{4 \times 12} = X$$

$$54 = X$$

$$X = 54 \text{ મજૂરો ...જવાબ}$$

6. 20 વ્યક્તિ દરરોજના 8 કલાક કામ કરીને એક કામ 24 દિવસમાં પૂરું કરે છે તો 10 વ્યક્તિ દરરોજના 12 કલાક કામ કરીને કેટલા દિવસમાં કામ પૂરું કરશે ?
ઉકેલ :

$$M_1 \times H_1 \times D_1 = M_2 \times H_2 \times D_2$$

$$20 \times 8 \times 24 = 10 \times 12 \times X$$

$$\frac{20 \times 8 \times 24}{10 \times 12} = X$$

$$32 = X$$

$$X = 32 \text{ માણસો ...જવાબ}$$

7. રાકેશ એક કામ 24 દિવસમાં અને મુકેશ તે જ કામ 12 દિવસમાં પૂરું કરે છે. જો બંને સાથે મળીને કામ કરે તો કામ કેટલા દિવસમાં પૂરું થશે ?
ઉકેલ :

$$\text{સૂત્ર } \frac{x \times y}{x + y} = \frac{24 \times 12}{24 + 12} = \frac{24 \times 12}{36} = 8 \text{ દિવસ ...જવાબ}$$

8. મયંક, મિહિર અને મોહન એક કામ અનુક્રમે 20, 30 અને 40 દિવસમાં પૂરું કરે છે. જો ત્રણેય સાથે મળીને કામ કરે તો કામ કેટલા દિવસમાં પૂરું થશે ?
ઉકેલ :

$$\text{ત્રણેયને એક દિવસનું કામ} = \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{40} =$$

$$\frac{6 + 4 + 3}{120} = \frac{13}{120}$$

$$\text{સમગ્ર કામ } \frac{120}{13} \text{ દિવસો એટલે } 9\frac{3}{13} \text{ દિવસમાં પૂરું}$$

કરશે.

બીજી રીત :

$$\text{સૂત્ર } = \frac{xyz}{xy + yz + zx}$$

$$= \frac{20 \times 30 \times 40}{600 + 1200 + 800}$$

$$= \frac{20 \times 30 \times 40}{2600}$$

$$= \frac{120}{13}$$

$$= 9\frac{3}{13} \text{ દિવસ ...જવાબ}$$

9. A અને B એક કામ 18 દિવસોમાં, B અને C 24 દિવસોમાં અને A અને C 36 દિવસોમાં પૂરું કરે છે તો ત્રણેય સાથે કામ કરે તો કેટલા દિવસમાં કામ પૂરું કરશે ?

$$\begin{aligned} \text{સૂત્ર} &= \frac{2 \times xyz}{xy + yz + zx} \\ &= \frac{2 \times 18 \times 24 \times 36}{432 + 864 + 684} \\ &= \frac{31104}{1944} \\ &= 16 \text{ દિવસો ...જવાબ} \end{aligned}$$

10. 50 વ્યક્તિ દરરોજના 4 કલાક કામ કરીને 20 દિવસમાં 100 મીટર લાંબી, 20 મીટર ઊંચી અને 1 મીટર પહોળી દીવાલ ચણે છે. તો કેટલી વ્યક્તિઓ દરરોજના 5 કલાક કામ કરીને 10 દિવસમાં 200 મીટર લાંબી, 30 મીટર ઊંચી અને 1 મીટર પહોળી દીવાલ બનાવી શકે ?
ઉકેલ :

$$\frac{50 \times 20 \times 4}{100 \times 20 \times 1} = \frac{X \times 10 \times 5}{200 \times 30 \times 1}$$

$$2 = \frac{X}{120}$$

$$2 \times 120 = X$$

$$X = 240 \text{ વ્યક્તિઓ ...જવાબ}$$

11. 15 વ્યક્તિઓ 6 કલાક કામ કરીને રૂ. 2025 કમાય છે. તો 45 વ્યક્તિઓ 4 કલાક કામ કરીને કેટલું કમાશે ?
ઉકેલ :

$$\begin{aligned} \frac{15 \times 6}{2025} &= \frac{45 \times 4}{X} \\ 90X &= 2025 \times 180 \\ X &= \frac{2025 \times 180}{90} \\ X &= 4050 \text{ રૂ. ...જવાબ} \end{aligned}$$

12. જો 25 મજૂરો 8 કલાક કામ કરીને 850 રૂ. કમાય છે. તો 40 મજૂરો 6 કલાક કામ કરીને કેટલું કમાશે ?
ઉકેલ :

$$\begin{aligned} \frac{25 \times 8}{850} &= \frac{40 \times 6}{X} \\ 200X &= 240 \times 850 \\ X &= \frac{240 \times 850}{200} \\ X &= 1020 \text{ રૂપિયા ...જવાબ} \end{aligned}$$

13. 16 કાચરીગરો દિવસના 9 કલાક કામ કરીને 18 દિવસમાં 1,55,520 રૂપિયા કમાય છે. તો 12 કારીગરો દિવસના 12 કલાક કામ કરીને 12 દિવસમાં કેટલું કમાશે ?
ઉકેલ :

$$\frac{16 \times 18 \times 9}{155520} = \frac{12 \times 12 \times 12}{X}$$

$$\frac{16 \times 18 \times 9}{12 \times 12 \times 12} = \frac{155520}{X}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{155520}{X} \quad 3X = 155520 \times 2$$

$$X = \frac{155520 \times 2}{3}$$

$$X = 1,03,680 \text{ રૂ. જવાબ}$$

1.	એક કામ 30 મજૂર 20 દિવસમાં પૂર્ણ કરે તો તે કામ 25 મજૂર કેટલા દિવસમાં પૂર્ણ કરે ?		
(A) 40	(B) 24	(C) 25	(D) 30
2.	એક મશિન 10 મિનિટમાં ત્રીજા ભાગનું કામ કરે છે તો તેનો કામનો દર કેટલો છે ?		
(A) $\frac{1}{10}$ કામ/મિનિટ	(B) 3 કામ/મિનિટ	(C) $\frac{1}{30}$ કામ/મિનિટ	(D) 2 કામ/મિનિટ
3.	એક કોઠારમાં 6 માણસોને 12 દિવસ ચાલે તેટલું અનાજ છે તો તે અનાજ 8 માણસોને કેટલા ચાલે ?		
(A) 4 દિવસ	(B) 6 દિવસ	(C) 9 દિવસ	(D) 8 દિવસ
4.	18 કારીગરો એક કામ 25 દિવસમાં પૂરું કરે તો 15 કારીગરો આ કામ કેટલા દિવસમાં પૂર્ણ કરશે ?		
(A) 15	(B) 20	(C) 30	(D) 12.5
5.	10 મીટર લંબાઈની ચોરસ જમીનનું ઘાસ નીંદતા એક મજૂરને એક કલાક લાગે, તો 30 મીટર લંબાઈની ચોરસ જમીનનું ઘાસ નીંદતા કેટલો સમય લાગે ?		
(A) 10 કલાક	(B) 3 કલાક	(C) 9 કલાક	(D) 4 કલાક
6.	20 માણસો એક રસ્તાનું સમારકામ 6 દિવસમાં કરી શકે છે તો 30 માણસો તે રસ્તાનું સમારકામ કેટલા દિવસમાં કરી શકશે ?		
(A) 2 દિવસ	(B) 3 દિવસ	(C) 4 દિવસ	(D) 5 દિવસ
7.	9 મજૂર એક કામ 10 દિવસમાં કરી શકે તો તે કામ 18 મજૂરો કેટલા દિવસમાં કરે ?		
(A) 8	(B) 10	(C) 5	(D) 15
8.	એક કામ 40 મજૂર 100 દિવસમાં પૂર્ણ કરે તો તે કામ 125 મજૂર કેટલા દિવસમાં પૂર્ણ કરી શકે ?		
(A) 24	(B) 60	(C) 32	(D) 48
9.	પાંચ માણસો સાત કલાક પ્રતિદિવસ કામ કરીને એક કેસ લિસ્ટ આઠ દિવસમાં બનાવી શકે છે. જો આ કામ ચાર દિવસમાં પૂરું કરવાના ઉદ્દેશથી તેમની સાથે વધુ બે વ્યક્તિ મદદ માટે મૂકવામાં આવે તો તે લોકોને પ્રતિદિન કેટલા કલાક કામ કરવું પડશે ?		
(A) 10 કલાક	(B) 9 કલાક	(C) 12 કલાક	(D) 8 કલાક
10.	એક કામ પૂર્ણ કરવા જેટલા મજૂર રાખ્યા તેટલા દિવસમાં તે કામ પૂર્ણ થયું. જો છ માણસ વધુ રાખ્યા હોય તો એક જ દિવસમાં કામ પૂર્ણ થાય, તો કેટલા મજૂર રાખેલ હશે ?		
(A) 6	(B) 2	(C) 3	(D) 4
11.	15 માણસો 108 મીટર લાંબી એક દીવાલ 6 દિવાસમાં બાંધે છે, તો 25 માણસો 3 દિવસમાં કેટલી લાંબી દિવાલ બાંધી શકે ?		
(A) 70	(B) 88	(C) 90	(D) 102
12.	જો 24 કારીગરો 8 દિવસ કામ કરે તો તેઓને કુલ રૂપિયા 960ની કમાણી થાય છે. તેઓ પૈકી 12 કારીગરો તે જ દરે 12 દિવસ કામ કરે તો તેઓની કુલ કમાણી કેટલા રૂપિયા થાય ?		
(A) 720	(B) 800	(C) 700	(D) 680
13.	જો સાત કરોળિયાં સાત જાળાં 7 દિવસમાં બનાવે તો કરોળિયાને 1 જાળું બનાવતા કેટલા દિવસો લાગે ?		
(A) 1	(B) 7	(C) $\frac{7}{2}$	(D) 49
14.	જો 10 વ્યક્તિ 10 કામ 10 દિવસમાં કરે તો 5 વ્યક્તિ કામ કેટલા દિવસમાં કરે ?		
(A) 15 દિવસ	(B) 20 દિવસ	(C) 5 દિવસ	(D) 10 દિવસ
15.	પાણીનો નળ 8 કલાક ચાલુ રાખવાથી ટાંકી પૂરેપૂરી ભરાઈ જાય છે. તેથી આ નળથી $\frac{1}{4}$ ભાગની ટાંકી ભરાતાં કેટલી મિનિટ થાય ?		
(A) 32 મિનિટ	(B) 60 મિનિટ	(C) 120 મિનિટ	(D) 240 મિનિટ
16.	એક માણસ 16 દિવસમાં એક ખાડો ખોદે છે. બીજો માણસ 8 દિવસમાં એક ખાડો ખોદે છે તો બન્નેને ભેગા મળી ત્રણ ખાડા ખોદતા કેટલા દિવસ લાગશે ?		
(A) 16	(B) 24	(C) 32	(D) 36
17.	વિરમભાઈ 12 દિવસમાં એક ખાડો ખોદે છે, રમેશભાઈ તે જ માપનો ખાડો 8 દિવસમાં ખોદે છે, તો બંનેને ભેગા મળી 5 ખાડા ખોદતા કેટલા દિવસ લાગશે ?		
(A) 15 દિવસ	(B) 20 દિવસ	(C) 24 દિવસ	(D) 30 દિવસ
18.	એક ટાંકીને બે નળ છે. ઉપરના નળથી ટાંકી 6 કલાકમાં ભરાય છે, જ્યારે તળિયાના નળથી ટાંકી 15 કલાકમાં ખાલી થાય છે. જો નળ એકસાથે ખોલવામાં આવે તો ટાંકીને ભરતાં કેટલો સમય લાગે ?		
(A) 9 કલાક	(B) 10 કલાક, 10 મિનિટ	(C) 10 કલાક	(D) 13 કલાક, 30 મિનિટ
19.	એક ટાંકી ઉપરના નળથી ભરાતાં 4 કલાક લાગે છે અને તળિયાના નળથી ખાલી થતાં 6 કલાક લાગે છે જો બંને નળ એક સાથે ખોલવામાં આવે તો ટાંકી કેટલા કલાકમાં ભરાશે ?		

ANGEL ACADEMY : GPSC 1-2, Dy.SO - નાયબ મામલતદાર, તલાટી, કલાર્ક, PSI-ASI, કોન્સ્ટેબલ, TAT, TET વગેરે પરીક્ષાઓની સંપૂર્ણ તૈયારી માટેના સ્થળ મો.7575 072 872 : 1) બસ ડેપોની સામે, સેક્ટર:7-C, ઘ-3, 2) લાલધર ઝેરોક્ષની નીચે, સેક્ટર: 29, ઘ-6 કોર્નર ગાંધીનગર 45			
(A) 10	(B) 12	(C) 25	(D) 8
20.	640 ચો. ફૂટ દિવાલને રંગકામ કરતા અને 12 કલાક અને બને 20 કલાક લાગે છે, બન્ને સાથે મળીને કેટલા કલાકમાં કામ પૂરું કરી શકશે ?		
(A) 16	(B) 8	(C) $7\frac{1}{2}$	(D) 11
21.	A નળ વડે એક ટાંકી 40 મિનિટમાં ભરી શકાય છે, B નળ વડે આ ટાંકી 2 કલાકમાં ખાલી થાય છે, જો બન્ને નળ એક સાથે ખુલ્લાં કરવામાં આવે તો ટાંકીને ભરતાં કેટલો સમય લાગે છે ?		
(A) 1.5 કલાક	(B) 1 કલાક 40 મિનિટ	(C) 1 કલાક	(D) 1 કલાક 20 મિનિટ
22.	દરરોજ 6 કલાક કામ કરીને 24 મજૂરો એક રસ્તો 18 દિવસમાં તૈયાર કરે છે. તો દરરોજ 4 કલાક કામ કરીને 12 દિવસમાં કામ પૂરું કરવા કેટલા મજૂરો જોઈએ ?		
(A) 54	(B) 45	(C) 42	(D) 55
23.	20 વ્યક્તિ દરરોજના 8 કલાક કામ કરીને એક કામ 24 દિવસમાં પૂરું કરે છે તો 10 વ્યક્તિ દરરોજના 12 કલાક કામ કરીને કેટલા દિવસમાં કામ પૂરું કરશે ?		
(A) 23	(B) 13	(C) 32	(D) 33
24.	A અને B એક કામ 18 દિવસમાં, B અને C તે જ કામ 12 દિવસમાં અને A અને C તે કામ 9 દિવસમાં પૂરું કરે છે. જો A, B અને C ત્રણેય સાથે કામ કરે તો કામ કેટલા દિવસમાં પૂરું કરશે ?		
(A) 4	(B) 6	(C) 8	(D) 10
25.	A અને B એક કામ 18 દિવસોમાં, B અને C 24 દિવસોમાં અને A અને C 36 દિવસોમાં પૂરું કરે છે તો ત્રણેય સાથે કામ કરે તો કેટલા દિવસમાં કામ પૂરું કરશે ?		
(A) 12	(B) 14	(C) 16	(D) 18

ANGEL
ACADEMY

GANDHINAGAR

7575 072 872

અંતર અને સમય

1. ઝડપ = $\frac{\text{અંતર}}{\text{સમય}}$
2. અંતર = ઝડપ \times સમય
3. સમય = $\frac{\text{અંતર}}{\text{ઝડપ}}$
4. ઝડપનો એકમ મીટર પ્રતિ સેકન્ડ (મી/સેકન્ડ) કે કિમી./કલાક છે.
5. કિમી./કલાકને મી/સેકન્ડમાં બદલવા માટે $\frac{5}{18}$ વડે ગુણવામાં આવે છે.

ઉદા. : 54 કિમી/કલાકની ઝડપે જતી મોટરસાઈકલ એક સેકન્ડમાં કેટલા મીટર અંતર કાપશે ?

$$54 \times \frac{5}{18} = 15 \text{ મી/સેકન્ડ}$$

6. મી/સેકન્ડનું કિમી./કલાકમાં રૂપાંતર કરવા $\frac{18}{5}$ વડે ગુણવામાં આવે છે.

ઉદા. :

$$25 \times \frac{18}{5} = 90 \text{ કિમી/કલાક} \quad \text{કલાકના - 90 કિમી.ની ઝડપ}$$

7. દાખલાનો ઉકેલ સરળતાથી અને ઝડપી લાવવા માટે દરેક વિગતમાં એક જ એકમ જાળવી રાખવો જરૂરી છે.
8. રેલગાડી કોઈ સુરંગ, પૂલ કે પ્લેટફોર્મને પસાર કરે ત્યારે ગાડીની ઝડપ નક્કી કરવા માટે ગાડીની લંબાઈ તેમજ સુરંગ, પૂલ કે પ્લેટફોર્મની લંબાઈ બંનેનો સરવાળો કરવામાં આવે છે.

ઉદા. : 140 મીટર લાંબી ટ્રેન 180 મીટર લાંબા પ્લેટ ફોર્મને 8 સેકન્ડમાં પસાર કરે છે તો ગાડીની ઝડપ કેટલી ?

$$\text{ગાડીની ઝડપ} = \frac{140+180}{8} = \frac{320}{8} = 40 \text{ મી/સેકન્ડ ...જવાબ}$$

$$\text{OR} \quad \frac{40}{1} \times \frac{18}{5} = 144 \text{ કિમી./કલાક}$$

9. રેલગાડી જો કોઈ લંબાઈ વગરની વસ્તુ જેવી કે - ટેલિફોનનો થાંભલો, સિગ્નલ વગેરે પસાર કરે ત્યારે માત્ર રેલગાડીની લંબાઈને જ ધ્યાનમાં લેવી.

ઉદા. : 54 કિમી/ કલાકની ઝડપે જતી એક ટ્રેનની લંબાઈ 150 મીટર છે, આ ટ્રેન રસ્તા પરના એક થાંભલાને કેટલા સમયમાં પસાર કરશે.

$$54 \times \frac{5}{18} = 15 \text{ મી/સેકન્ડ ગાડીની ઝડપ}$$

$$\text{સમય} = \frac{150}{15} = 10 \text{ સેકન્ડ ...જવાબ}$$

10. ગતિમાન રેલગાડીને તે જ દિશામાં અન્ય ગતિમાન રેલગાડીને પસાર કરવામાં લાગતો સમય શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સમય} = \frac{\text{ગાડીઓની કુલ લંબાઈ}}{\text{ઝડપનો તફાવત}}$$

ઉદા. : 80 કિમી./કલાકની ઝડપે જતી 90 મીટર લાંબી રેલગાડીને તે જ દિશામાં 50 કિમી./કલાકની ઝડપે જતી 110 મીટર લાંબી રેલગાડીને કેટલા સમયમાં પસાર કરશે ?

$$\text{સમય} = \frac{\text{ગાડીઓની કુલ લંબાઈ}}{\text{ઝડપનો તફાવત}} = \frac{90+110}{(80-50) \times \frac{5}{18}} = \frac{200}{30 \times \frac{5}{18}} = \frac{200}{30 \times 5} \times \frac{18}{1} = 24 \text{ સેકન્ડ ...જવાબ}$$

11. વિરુદ્ધ દિશામાં ગતિમાન બે રેલગાડીને પસાર

કરવામાં લાગતો સમય શોધવાનું સૂત્ર

$$\text{સમય} = \frac{\text{ગાડીઓની કુલ લંબાઈ}}{\text{ગાડીઓની ઝડપનો સરવાળો}}$$

ઉદા. :

$$\begin{aligned} \text{સમય} &= \frac{\text{ગાડીઓની કુલ લંબાઈ}}{\text{ગાડીઓની ઝડપનો સરવાળો}} \\ &= \frac{280+320}{60 + 48 \times \frac{5}{18}} \\ &= \frac{600}{108 \times \frac{5}{18}} = \frac{600}{30} = 20 \text{ સેકન્ડ્સ} \end{aligned}$$

12. રેલગાડીને પોતાની દિશામાં જઈ રહેલ વ્યક્તિને

પસાર કરવામાં લાગતો સમય શોધવાનું સૂત્ર

સૂત્ર

$$\text{સમય} = \frac{\text{ગાડીની લંબાઈ}}{\text{ઝડપનો તફાવત}}$$

13. રેલગાડીને પોતાનાથી વિપરીત દિશામાં જઈ રહેલ

વ્યક્તિને પસાર કરવામાં લાગતો સમય શોધવાનું

સૂત્ર

$$\text{સમય} = \frac{\text{ગાડીની લંબાઈ}}{\text{ઝડપનો સરવાળો}}$$

ઉદા. : 78 કિમી./કલાકની ઝડપે જતી 175 મીટર

લાંબી રેલગાડીને પોતાનાથી વિરુદ્ધ દિશામાં 12

કિમી./કલાકની ઝડપે આવી રહેલ વ્યક્તિને પસાર

કરવામાં કેટલો સમય લાગશે ?

$$\begin{aligned} \text{સૂત્ર} &= \frac{\text{ગાડીની લંબાઈ}}{\text{ઝડપનો સરવાળો}} = \frac{175}{78+12 \times \frac{5}{18}} \\ &= \frac{175}{90 \times \frac{5}{18}} \\ &= \frac{175}{25} \\ &= 7 \text{ સેકન્ડ્સ ...જવાબ} \end{aligned}$$

14. એક જ સ્ટેશનથી અલગ-અલગ સમયે ઉપડેલી

અલગ-અલગ ઝડપવાળી બે ગાડેઓ એકબીજાને

સ્ટેશનથી કેટલે દૂર એકબીજાને કોસ કરશે તે અંગેનું

સૂત્ર

અહીં, S_1 = પ્રથમ ગાડીની ઝડપ S_2 = બીજી ગાડીની ઝડપ T_1 = પ્રથમ ગાડીનો ઉપડવાનો સમય T_2 = બીજી ગાડીનો ઉપડવાનો સમય

ઉદા. : અમદાવાદથી દિલ્હી જતી બે ગાડીઓ

અનુક્રમે 6 : 30 કલાકે અને 7 : 15 કલાકે 60

કિમી./કલાક અને 75 કિમી./કલાકની ઝડપે ઉપડે છે

તો અમદાવાદથી કેટલા કિમી. દૂર બંને ગાડીઓ

એકબીજાને પસાર કરશે ?

અહીં, $T_1 = 6.30$ $T_2 = 7.15$ $S_1 = 60$ કિમી./કલાક $S_2 = 75$ કિમી./કલાકસમયનો તફાવત $\frac{45}{60}$ કલાક

સૂત્ર :

$$= \frac{60 \times 75}{15} \times \frac{45}{60} = 225 \text{ કિમી. ...જવાબ}$$

15. જો કોઈ નિશ્ચિત અંતર S_1 ઝડપે T_1 સમયમાં તથા S_2 ઝડપે T_2 સમયમાં પસાર કરવામાં આવે તો $S_1 T_1 =$ $S_2 T_2$

ઉદા. : એક કારચાલક 60 કિમી./કલાકની ઝડપે

અમુક અંતર 3 કલાકમાં કાપે છે. જો કારની ઝડપ

કલાકના 20 કિમી. વધારવામાં આવે તો તેટલું અંતર

કાપતાં કેટલો સમય લાગશે ?

 $S_1 = 60$ કિમી./કલાક $T_1 = 3$ કલાક $S_2 = 80$ કિમી./કલાક $T_2 = ?$

સૂત્ર પ્રમાણે :

$$60 \times 3 = 80 \times T_2$$

$$\frac{60 \times 3}{80} = T_2$$

$$\frac{9}{4} = T_2$$

$$\text{સમય} = \frac{9}{4} \text{ કલાક એટલે કે } 2\frac{1}{4} \times \frac{60}{1} = 2 \text{ કલાક } 15$$

મિનિટ ...જવાબ

16. જો કોઈ વ્યક્તિ પોતાની ઝડપ S_1 તથા S_2 દ્વારા

નિર્ધારિત સમયે ક્રમશઃ T_1 અને T_2 સમય પહેલાં

પહોંચે છે અથવા મોડો પહોંચે છે, તો અંતર

શોધવાનું સૂત્ર

અંતર :

$$= \frac{45 \times 50}{10} \times (3 + 1)$$

$$= 800 \text{ કિમી. ...જવાબ}$$

17. કોઈ વ્યક્તિ એક સ્થળેથી બીજા સ્થળે ઝડપ S_1 ની

ગતિએ પહોંચે અને S_2 ની ઝડપે મૂળસ્થાને પરત

આવતાં જો આવવા જવામાં કુલ T સમય લાગે તો

બે સ્થળ વચ્ચેનું અંતર શોધવાનું સૂત્ર

અંતર =

ઉદા. : એક વ્યક્તિ પોતાના ગામથી રેલવે સ્ટેશન

સાઈકલ દ્વારા 6 કિમી./કલાકની ઝડપે જાય છે અને

પરત આવતાં પોતાની ઝડપ 2 કિમી./કલાક ઘટાડે

છે. જો આવવા જવામાં કુલ 10 કલાકનો સમય

લાગ્યો હોય તો ગામથી રેલવે સ્ટેશન કેટલું દૂર હશે

?

$$\text{અહીં, } S_1 = 6, S_2 = 4, T = 10$$

સૂત્ર :

$$= \frac{6 \times 4}{6 + 4} \times 10$$

$$= 24 \text{ કિમી. ...જવાબ}$$

18. એક વ્યક્તિ A સ્થળેથી B જગ્યાએ x કિમી.ની ઝડપે જાય

છે અને B સ્થળેથી A સ્થળે y કિમી.ની ઝડપે પરત ફરે છે

તો સમગ્ર મુસાફરી દરમિયાન સરેરાશ ઝડપ શોધવાનું

સૂત્ર

$$\text{સરેરાશ ઝડપ} = \frac{2 \times x \times y}{x + y}$$

ઉદા. : એક વ્યક્તિ ઘરેથી 15 કિમી./કલાકની ઝડપે

ચાલીને મંદિરે જાય છે અને મંદિરેથી 10 કિમી./કલાકની

ઝડપે ઘર પરત ફરે છે. તો વ્યક્તિની સરેરાશ ઝડપ

કેટલી હશે ?

$$\text{સરેરાશ ઝડપ} = \frac{2 \times x \times y}{x + y} = \frac{2 \times 15 \times 10}{15 + 10} = \frac{300}{25} = 12$$

કિમી./કલાક

19. એક વ્યક્તિ x કિમી./કલાકની ઝડપે જઈ રહ્યો છે. બીજો

વ્યક્તિ T સમય બાદ y કિમી./કલાકની ઝડપે જઈ રહ્યો છે.

તો પ્રથમ વ્યક્તિ બીજો વ્યક્તિને કેટલા સમયમાં પહોંચી

શકે તે સમય શોધવાનું સૂત્ર

$$(i) \text{ સમય} = \frac{x \times T}{\text{ઝડપનો તફાવત}}$$

$$(ii) \text{ પહોંચવા માટે કાપેલ અંતર શોધવાનું સૂત્ર}$$

$$\text{અંતર} = \frac{x \times y \times T}{\text{ઝડપનો તફાવત}}$$

ઉદા. 1 : એક ચોર માટુતિ કારની બપોરે 3-00 વાગે ચોરી

કરીને 60 કિમી./કલાકની ઝડપે ભાગ્યો. માલિકને 4.20

કલાકે જાણ થતાં પોલીસે પોતાના વાહનમાં 80

કિમી./કલાકની ઝડપે પીછો કર્યો. તો પોલીસ કેટલા સમય

બાદ ચોરને પકડી શકશે ?

ઉકેલ :

$$\text{સમય} = 4.20 - 3.00 = 1 \text{ કલાક } 20 \text{ મિનિટ} = 80 \text{ મિનિટ}$$

$$\text{સમય} = \frac{x \times T}{\text{ઝડપનો તફાવત}} = \frac{60 \times \frac{80}{60}}{80 - 60} = \frac{80}{20} = 4 \text{ કલાક}$$

4 કલાક પછી પકડી શકશે. ...જવાબ

ઉદા. 2 : એક ગાડી બપોરે 2.00 વાગે 80 કિમી./કલાકની

ઝડપે ઉપડે છે. બીજો ગાડી 3.20 કલાકે 120

કિમી./કલાકની ઝડપે ઉપડે છે. તો મૂળ સ્થળથી કેટલા

કિમી. ના અંતરે ગાડી એકબીજાને કોસ કરશે ?

$$x = 80 \text{ કિમી./કલાક, } y = 120 \text{ કિમી./કલાક, } T = 80 \text{ મિનિટ}$$

$$\text{અંતર} = \frac{x \times y \times t}{\text{ઝડપનો તફાવત}}$$

$$= \frac{80 \times 120 \times \frac{80}{60}}{120 - 80}$$

$$= \frac{80 \times 2 \times 80}{40}$$

$$= 320 \text{ કિમી. ...જવાબ}$$

20. જો A અને B ની ઝડપે ગુણોત્તર $x : y$ છે. તો

નિર્ધારિત અંતર કાપવામાં લીધેલ સમયનો ગુણોત્તર

$y : x$ થશે.

1	25 મી/સેકન્ડની ઝડપે જતી ટ્રેનની ઝડપ એક કલાકમાં કેટલા કિમી હશે ?	(A) 80	(B) 90	(C) 85	(D) 100
2	54 કિમી./કલાકની ઝડપે જતી ગાડીને 90 મીટર અંતર કાપતા કેટલો સમય લાગશે ?	(A) 2	(B) 20	(C) 3	(D) 6
3	64 કિમી./કલાકની ઝડપે જતી 135 મી. લાંબી રેલગાડીને 10 કિમી./કલાકની ઝડપે જતી વ્યક્તિને કેટલા સમયમાં પસાર કરશે ?	(A) 8	(B) 9	(C) 10	(D) 11
4	54 કિમી./કલાકની ઝડપે જતી 150 મી. લાંબી રેલગાડીને ટેલિફોનનો થાંભલો પસાર કરતાં કેટલો સમય લાગશે ?	(A) 10	(B) 15	(C) 20	(D) 25
5	140 મીટર લાંબી ગાડીને 180 મીટર લાંબું પ્લેટફોર્મ પસાર કરતાં 8 સેકન્ડ લાગે છે. તો ગાડીની ઝડપ કેટલી હશે ?	(A) 40	(B) 20	(C) 24	(D) 44
6	121 મીટર અને 99 મીટર લંબાઈની બે ટ્રેન સમાસામેની દિશામાં જાય છે. એકની ઝડપ 45 કિમી/કલાક અને બીજીની ઝડપ 27 કિમી/કલાક છે. એકબીજાને કેટલી સેકન્ડમાં પસાર કરશે ?	(A) 9	(B) 13	(C) 11	(D) 15
7	જો એક માણસની પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં ઝડપ 8 કિમી/કલાક અને પ્રવાહની દિશામાં ઝડપ 18 કિમી/કલાક હોય તો શાંત પાણીમાં માણસની ઝડપ અને પ્રવાહની ઝડપ શોધો.	(A) 13 અને 5	(B) 5 અને 13	(C) 28 અને 10	(D) 14 અને 5
8	એક માણસને પ્રવાહની દિશામાં 40 કિમી તરવા માટે 4 કલાક લાગે છે અને પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં 18 કિમી તરવા માટે 3 કલાક લાગે છે. તો પ્રવાહનો વેગ (ઝડપ) શોધો.	(A) 3kmph	(B) 8 kmph	(C) 2 kmph	(D) 2.5 kmph
9	મહેશ એક સ્થળેથી સવારે દસ વાગે નીકળી કલાકના 80 કિલોમીટરની ઝડપથી રાજકોટ જવા નીકળે છે, જે 320 કિલોમીટર દૂર છે. રસ્તામાં એ અડધો કલાક રોકાય છે, તો તે રાજકોટ કેટલા વાગે પહોંચશે ?	(A) બે વાગે	(B) દોઢ વાગે	(C) સવા વાગે	(D) અઢી વાગે
10	1 કિલોમીટરના સેન્ટિમીટર કેટલા ?	(A) 10,00,000	(B) 10,000	(C) 1,00,000	(D) 1,000
11	દિલ્હીથી રાત્રે 23-50 (ઇન્ડિયન સ્ટાન્ડર્ડ ટાઇમ) વાગે ઉપડેલું વિમાન 8 કલાક પછી લંડન ભિતરે છે, ત્યારે ત્યાં (લંડન) કેટલા વાગ્યા હશે ?	(A) 7-50	(B) 15-50	(C) 2-20	(D) 3-30
12	એક વાહન પ્રથમ 4 કલાક 60 કિમી. પ્રતિ કલાકની ગતિએ અને ત્યાર બાદ 6 કલાક 50 કિમી. પ્રતિ કલાકની ગતિએ દોડે છે. તો વાહન કુલ કેટલું અંતર કાપ્યું હશે ?	(A) 540 કિમી.	(B) 640 કિમી.	(C) 740 કિમી.	(D) 800 કિમી.
13	વાહન A 50 કિમી/કલાક અને વાહન B 40 કિમી/કલાકની ઝડપે એક જ દિશામાં જાય છે, તો એક દિવસને અંતે બન્ને વચ્ચે કેટલું અંતર હશે ?	(A) 140 કિમી.	(B) 240 કિમી.	(C) 340 કિમી.	(D) 440 કિમી.
14	એક વાહન 45 કિમી./કલાક અને બીજું વાહન 50 કિમી./કલાકની ઝડપે એક જ દિશામાં જાય છે, તો 2 દિવસને અંતે બંને વચ્ચે કેટલું અંતર હશે	(A) 240 કિમી.	(B) 420 કિમી.	(C) 120 કિમી.	(D) 340 કિમી.
15	રવિ દરરોજનું 350 મીટર જેટલું ચાલે છે. પરંતુ ફક્ત મંગળવારે 500 મીટર જેટલું ચાલે છે, તો બે અઠવાડિયામાં રવિ કેટલા કિલોમીટર જેટલું ચાલશે ?	(A) 4.5 કિમી.	(B) 4.8 કિમી.	(C) 5.2 કિમી.	(D) 5.4 કિમી.
16	એક બસની ઝડપ 72 કિમી./કલાક છે, તો 5 સેકન્ડમાં તેણે કેટલું અંતર કાપ્યું હોય ?	(A) 50 મીટર	(B) 74.5 મીટર	(C) 100 મીટર	(D) 60 મીટર
17	એક ટ્રક 640 કિલોમીટરનું અંતર 10 કલાકમાં કાપે છે. અને એક કારને એટલું જ અંતર કાપતાં 8 કલાક લાગે છે. તો ટ્રક અને કારની ઝડપનો ગુણોત્તર કેટલો થાય ?	(A) 3 : 4	(B) 1 : 2	(C) 5 : 6	(D) 4 : 5
18	એક ગાડી એક હિલ સ્ટેશન ઉપર 30 કિમી.ની ઝડપે ચઢે છે અને પરત 60 કિમી.ની ઝડપે ઉતરે છે તો ગાડીની સરેરાશ ઝડપ કેટલી ગણાય ?	(A) 45	(B) 50	(C) 90	(D) 40
19	એક વ્યક્તિ 250 મીટર પહોળી સડકને 75 સેકન્ડમાં પાર કરે છે, તો તે વ્યક્તિની ઝડપ કલાકના કેટલા કિમી. છે?				

ANGEL ACADEMY : GPSC 1-2, Dy.SO - નાયબ મામલતદાર, તલાટી, કલાર્ક, PSI-ASI, કોન્સ્ટેબલ, TAT, TET વગેરે પરીક્ષાઓની સંપૂર્ણ તૈયારી માટેના સ્થળ			
મો.7575 072 872		:1) બસ ડેપોની સામે, સેક્ટર:7-C, ઘ-3, 2) લાલધર ઝેરોક્ષની નીચે, સેક્ટર: 29, ઘ-6 કોર્નર ગાંધીનગર	
		50	
(A) 12	(B)15	(C)18	(D)20
20	એક બસ 60 કિમી./કલાકની ઝડપે 6 કલાકમાં મુસાફરી પૂર્ણ કરે છે. જો તે બસને 9 કલાકમાં મુસાફરી પૂર્ણ કરવી હોય, તો બસની ઝડપ કેટલી રાખવી પડે ?		
(A)60	(B)40	(C)30	(D)35
21	એક ટ્રેનની ઝડપ 36 કિમી./કલાક છે. તે ટ્રેન 1 થાંભલાને 25 સેકન્ડમાં વટાવી દે છે, તો ટ્રેનની લંબાઈ કેટલી હોય ?		
(A) 250 મી.	(B)300 મી.	(C)225 મી.	(D)275 મી.
22	240 મીટર લાંબી ટ્રેનને તેનાથી બે ગણા લાંબા પ્લેટફોર્મ પરથી પસાર થતાં 2 મિનિટનો સમય લે છે, તો તે ટ્રેનની ઝડપ કેટલી થાય ?		
(A) 8 મીટર/સેકન્ડ	(B)4 મીટર/સેકન્ડ	(C)6 મીટર/સેકન્ડ	(D) નક્કી ન કરી શકાય.
23	280 મીટર લાંબી ટ્રેન તેનાથી ત્રણ ગણા લાંબા પ્લેટફોર્મ પરથી પસાર થતા 6 મિનિટ 40 સેકન્ડનો સમય લે છે. તો તે ટ્રેનની ઝડપ કેટલી થાય ?		
(A) 3.2 m/s	(B)1.4 m/s	(C)2.8 m/s	(D) નક્કી ન કરી શકાય.
24	420 મીટર લાંબી ટ્રેનને એક થાંભલો પસાર કરતાં 70 સેકન્ડ લાગે છે તો ટ્રેનની ઝડપ કેટલી થાય ?		
(A) 5 મીટર/સેકન્ડ	(B)6 મીટર/સેકન્ડ	(C)4.5 મીટર/સેકન્ડ	(D) નક્કી ન કરી શકાય.
25	480 મીટર લાંબી ટ્રેન એક પ્લેટફોર્મને 140 સેકન્ડમાં પસાર કરે છે, તો ટ્રેનની ઝડપ કેટલી થાય ?		
(A) 5 મીટર/સેકન્ડ	(B) 7 મીટર/સેકન્ડ	(C) 4.5 મીટર/સેકન્ડ	(D) નક્કી ન કરી શકાય.
26	360 મીટર લાંબી ટ્રેનને પ્લેટફોર્મ પસાર કરતાં 120 સેકન્ડ લાગે છે તો ટ્રેનની ઝડપ કેટલી હોય ?		
(A) 3 m/s	(B)5 m/s	(C)4.5 m/s	(D) નક્કી ન કરી શકાય.
27	60 કિમીની ઝડપે જતી ટ્રેન 1.5 કિમી. લાંબી સુરંગને 2 મિનિટમાં પસાર કરે છે, તો ટ્રેનની લંબાઈ કેટલી ?		
(A) 250 મીટર	(B)500 મીટર	(C)1000 મીટર	(D)1500 મીટર
28	એક ગાડી અમુક અંતર 60 કિમી./કલાકની ઝડપે કાપે છે. ત્યારબાદ શરૂઆત કરેલ જગ્યાએ પાછા ફરતી વખતે 40 કિમી./કલાકની ઝડપ રાખીને આવે છે, તો આખી મુસાફરીની સરેરાશ ઝડપ કેટલી થાય ?		
(A) 48 કિમી./કલાક	(B)50 કિમી./કલાક	(C)45 કિમી./કલાક	(D)40 કિમી./કલાક
29	એક માણસને પ્રવાહની દિશામાં 15 કિમી.નું અંતર કાપતાં 3 કલાક અને પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં તેટલું જ અંતર કાપતાં $7\frac{1}{2}$ કલાક થાય છે, તો શાંત પાણીમાં તેની ઝડપ કેટલી થાય ?		
(A) 2.5 કિમી./કલાક	(B)1.5 કિમી./કલાક	(C)3.5 કિમી./કલાક	(D)4.5 કિમી./કલાક
30	ગૌતમ પોતાની કાર કલાકના 72 કિમી.ની ઝડપે ચલાવે છે. જ્યારે અનંત પોતાની કાર 40 મિનિટમાં 56 કિમી.ની ઝડપે ચલાવે છે. બંનેની ઝડપનો ગુણોત્તર _____ થાય.		
(A) 7 : 6	(B)4 : 5	(C)3 : 5	(D) 6 : 7
31	બે ટ્રેનોની લંબાઈ 137 મીટર અને 163 મીટર છે તથા તેમની ઝડપ અનુક્રમે 42 કિમી./કલાક અને 48 કિમી./કલાક છે, તો કેટલી સેકન્ડમાં બંને ટ્રેનો એકબીજાની વિરુદ્ધ દિશામાં પસાર કરશે ?		
(A) 30 સે.	(B)24 સે.	(C)12 સે.	(D)10 સે.

7575 072 872

સમીકરણ / ઉંમર સંબંધિત દાખલાઓ :

- ઉંમર નિર્ધારણના દાખલાઓમાં ગણિતના ત્રણેક મુદ્દાઓનો ઉપયોગ કરીને ઉકેલ લાવવામાં આવે છે. પ્રથમ છે સમીકરણ બનાવીને ઉકેલ લાવવો; બીજું સરાસરીના સિદ્ધાંતનો ઉપયોગ કરીને ઉકેલ મેળવો અને ત્રીજું - ગુણોત્તરનો ઉપયોગ કરીને ઉકેલ મેળવવો. યાદ રહે આ ત્રણેય મુદ્દાઓ ઉંમર નિર્ધારણના દાખલાઓમાં એકબીજા સાથે સંકળાયેલ છે.
- કોઈ એક સંખ્યામાં 4 ઉમેરતા 16 થાય છે. $\{x + 4 = 16\}$
- કોઈ એક સંખ્યા માંથી 7 બાદ કરતા 38 થાય છે. $\{x - 7 = 38\}$
- કોઈ એક સંખ્યાના 3 ગણા 18 થાય છે. $\{x \times 3 = 18\}$ અહીં $x \times 3$ ને $3x$ પણ લખાય.
- કોઈ એક સંખ્યાનો 5 મો ભાગ 20 થાય છે. $\{\frac{x}{5} = 20\}$
- સરાસરી આધારિત દાખલા

સમૂહમાં એક વ્યક્તિની ઉંમર ઉમેરતાં સરેરાશમાં વધારો થાય છે કે ઘટાડો થાય તો આવનાર વ્યક્તિની ઉંમર શોધવા માટે બે ઉપયોગી સૂત્રો છે.

(અ) નવી આવનાર વ્યક્તિની ઉંમર ઉમેરતાં સરેરાશ ઉંમરમાં વધારો થાય તો આવનાર વ્યક્તિની ઉંમર શોધવાનું સૂત્ર :

$$\text{આવનાર વ્યક્તિની ઉંમર} = \text{સરેરાશ ઉંમર} + \text{નવી સંખ્યા} \times \text{સરેરાશમાં વૃદ્ધિ}$$

ઉદા. 20 બાળકોની સરેરાશ ઉંમર 14 વર્ષ છે. તેમાં એક શિક્ષકની ઉંમર ઉમેરતાં સરેરાશ ઉંમરમાં 2 વર્ષનો વધારો થાય છે. તો શિક્ષકની ઉંમર કેટલી હશે ?

$$\begin{aligned} \text{સૂત્ર પ્રમાણે} &= 14 + 21 \times 2 \\ &= 56 \text{ વર્ષ} \end{aligned}$$

(બ) નવી આવનાર વ્યક્તિની ઉંમર ઉમેરતાં સરેરાશ ઉંમરમાં ઘટાડો થાય તો આવનાર વ્યક્તિની ઉંમર શોધવાનું સૂત્ર :

$$\text{આવનાર વ્યક્તિની ઉંમર} = \text{સરેરાશ ઉંમર} - \text{નવી સંખ્યા} \times \text{સરેરાશમાં ઘટાડો}$$

ઉદા. 15 શિક્ષકોની સરેરાશ ઉંમર 34 વર્ષ છે. તેમાં એક વિદ્યાર્થીની ઉંમર ઉમેરતાં સરેરાશ ઉંમરમાં 1નો ઘટાડો થાય છે. તો આવનાર વિદ્યાર્થીની ઉંમર કેટલી હશે ?

$$\begin{aligned} \text{સૂત્ર પ્રમાણે} &= 34 - 6 \times 1 \\ &= 18 \text{ વર્ષ જવાબ.} \end{aligned}$$

- ગુણોત્તર અને સમીકરણ આધારિત દાખલાઓ

- ⇒ આ પ્રકારના દાખલાઓમાં બે વ્યક્તિઓની હાલની કે ભૂતકાળની ઉંમરનો ગુણોત્તર આપેલ હોય છે.
- ⇒ સમીકરણ બનાવતી વખતે ભૂતકાળની ઉંમર હાલની ઉંમર અને ભવિષ્યની ઉંમરને ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે.

: દાખલા :

1. 15 બાળકોની સરેરાશ ઉંમર 12 વર્ષ છે. તેમાં શિક્ષકની ઉંમર ઉમેરતાં સરેરાશમાં 1 વર્ષનો વધારો થાય છે. તો શિક્ષકની ઉંમર કેટલી હશે ?	28 વર્ષ
2. 16 વિદ્યાર્થીઓની સરેરાશ ઉંમર 18 વર્ષ છે. જો તેમાં એક બાળકની ઉંમર જોડી દેવામાં આવે તો સરેરાશ ઉંમરમાં 1 વર્ષનો ઘટાડો થાય છે. તો આવનાર બાળકની ઉંમર કેટલી હશે ?	1 વર્ષ
3. રાધા અને રંભાની ઉંમરનો ગુણોત્તર 5 : 3 છે. જો બંનેની ઉંમરનો સરવાળો 40 વર્ષ હોય તો રાધાની ઉંમર કેટલી હશે ?	25 વર્ષ
4. જયશ્રી અને મિહિરની ઉંમરનો ગુણોત્તર 3 : 1 છે. જો મિહિર જયશ્રી કરતાં 16 વર્ષ નાનો હોય તો જયશ્રીની ઉંમર કેટલી હશે ?	24 વર્ષ
5. 16 મજૂરોની સરેરાશ ઉંમર 24 વર્ષ છે. એક મજૂર ઉમેરતાં સરેરાશ ઉંમરમાં 1 વર્ષનો વધારો થાય છે. તો આવનાર મજૂરની ઉંમર કેટલી હશે ?	41 વર્ષ
6. બે ભાઈઓની ઉંમરનો સરવાળો 60 વર્ષ છે અને તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર 7 : 5 છે. તો મોટોભાઈ નાનાભાઈ કરતાં ઉંમરમાં કેટલો મોટો છે ?	10 વર્ષ
7. એક પિતાની ઉંમર તેના પુત્રથી ત્રણ ગણી વધારે છે. 6 વર્ષ પહેલાં પિતાની ઉંમર પુત્ર કરતાં 5 ગણી હતી તો પિતાની હાલની ઉંમર કેટલી હશે ?	36 વર્ષ
8. A અને Bની ઉંમરનો ગુણોત્તર 2 : 3 છે. 10 વર્ષ બાદ તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર 3 : 4 થશે તો Bની હાલની ઉંમર કેટલી છે ?	30 વર્ષ
9. 10 વર્ષ પહેલાં પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતાં 3 ગણી હતી. 12 વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતાં બમણી થશે. તો પિતા-પુત્રની હાલની ઉંમર કેટલી હશે ?	66 વર્ષ

ANGEL ACADEMY : GPSC 1-2, Dy.SO - નાયબ મામલતદાર, તલાટી, કલાર્ક, PSI-ASI, કોન્સ્ટેબલ, TAT, TET વગેરે પરીક્ષાઓની સંપૂર્ણ તૈયારી માટેના સ્થળ			
મો.7575 072 872	: 1) બસ ડેપોની સામે, સેક્ટર:7-C, ઘ-3, 2) લાલધર ઝેરોક્ષની નીચે, સેક્ટર: 29, ઘ-6 કોર્નર	ગાંધીનગર	52
10.	જીવણ અને રમણની ઉંમરનો ગુણોત્તર 7 : 5 છે. 10 વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર 9 : 7 થશે. તો જીવણની હાલની ઉંમર કેટલી હશે ?	35 વર્ષ	
11.	સુરેશ અને મુકેશની ઉંમરનો ગુણોત્તર 7 : 4 છે. જોપ સુરેશની ઉંમર મુકેશથી 18 વર્ષ વધારે હોય તો મુકેશની ઉંમર કેટલી હશે ?	42 વર્ષ	
12.	ચાર વર્ષ પહેલાં કમલ અને વિમલની ઉંમરનો ગુણોત્તર 3 : 4 હતો. 6 વર્ષ બાદ આ ગુણોત્તર 14 : 17નો થશે. તો કમલની હાલની ઉંમર કેટલી છે ?	22 વર્ષ	
13.	શિલ્પા અને સંગીતાની ઉંમરનો ગુણોત્તર 3 : 5 છે. જો શિલ્પાની ઉંમર સંગીતાની ઉંમરથી 8 વર્ષ ઓછી હોય તો સંગીતાની 4 વર્ષ પછી કેટલી ઉંમર થશે ?	24 વર્ષ	
14.	પિતા પુત્રની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર 8 : 3 છે. 10 વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતાં બે ગણી થઈ જશે તો પુત્રની હાલની ઉંમર કેટલી હશે ?	15 વર્ષ	
15.	હર્ષની ઉંમર 40 વર્ષ છે. રિથની ઉંમર 60 વર્ષ છે. તો કેટલાં વર્ષ પહેલાં તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર 3 : 5 હતો ?	10 વર્ષ	

1.	પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતાં આઠ ગણી છે. જો બંનેની ઉંમરનો સરવાળો 36 વર્ષ હોય, તો પુત્રની ઉંમર કેટલી હોય ?		
(A) 5 વર્ષ	(B) 4 વર્ષ	(C) 9 વર્ષ	(D) 6 વર્ષ
2.	મારો નાનો ભાઈ એક વર્ષનો થયો ત્યારે મારી ઉંમર તેની ઉંમર કરતાં સાત ગણી હતી. જ્યારે મારી ઉંમર તેની ઉંમર કરતાં બમણી થાય ત્યારે તેની ઉંમર કેટલી હશે ?		
(A) 5	(B) 6	(C) 7	(D) 8
3.	સચિનની 8 વર્ષ પહેલાંની ઉંમર અને 6 વર્ષ પછીની ઉંમરનો ગુણાકાર 680 થાય છે, તો સચિનની હાલની ઉંમર શોધો :		
(A) 32 વર્ષ	(B) 30 વર્ષ	(C) 34 વર્ષ	(D) 28 વર્ષ
4.	ત્રણ પુત્રોની ઉંમરનો સરવાળો પિતાની ઉંમર બરાબર છે. આ પુત્રોની ઉંમરનું પ્રમાણ 2 : 3 : 5 છે, સૌથી મોટા પુત્રની ઉંમર 30 વર્ષ છે, તો પિતાની ઉંમર કેટલી છે ?		
(A) 50 વર્ષ	(B) 60 વર્ષ	(C) 70 વર્ષ	(D) 75 વર્ષ
5.	પિતા અને પુત્રની હાલની ઉંમરનો સરવાળો 50 વર્ષ હોય, પાંચ વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતાં ત્રણ ગણી થતી હોય તો પિતા અને પુત્રની હાલની ઉંમરનો તફાવત કેટલો થાય ?		
(A) 30	(B) 40	(C) 50	(D) 20
6.	ચાર વર્ષ પહેલાં રામ, શ્યામ અને કાનાની ઉંમરનો સરવાળો x વર્ષ હતો, ચાર વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો સરવાળો કેટલા વર્ષ થાય ?		
(A) x + 12	(B) x + 4	(C) x + 24	(D) 4x + 4
7.	મહેશની 4 વર્ષ પહેલાંની ઉંમર x વર્ષ હતી. તો 4 વર્ષ પછી તેની ઉંમર કેટલી થશે ?		
(A) x + 8	(B) x - 8	(C) x + 4	(D) x - 4
8.	પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમરના ત્રણ ગણા કરતાં 8 વર્ષ વધુ છે. માતાની ઉંમર પિતા કરતાં 3 વર્ષ વધુ છે. જો પુત્રની ઉંમર 7 વર્ષ હોય તો માતાની ઉંમર કેટલી હશે ?		
(A) 26 વર્ષ	(B) 29 વર્ષ	(C) 32 વર્ષ	(D) 35 વર્ષ
9.	મોહિતની ઉંમર તેના દીકરા કરતાં 7 ગણી છે. 10 વર્ષ પછી તેની ઉંમર 3 ગણી થઈ જશે, તો હાલમાં તેના દીકરાની ઉંમર કેટલી હશે ?		
(A) 35	(B) 5	(C) 45	(D) 28
10.	A અને Bની ઉંમરનો સરવાળો 42 વર્ષ છે. 3 વર્ષ પહેલાં Aની ઉંમર B કરતાં 5 ગણી હતી. A અને Bની હાલની ઉંમર વચ્ચે તફાવત શોધો ?		
(A) 24 વર્ષ	(B) 12 વર્ષ	(C) 9 વર્ષ	(D) 6 વર્ષ
11.	માતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમરના ત્રણ ગણા કરતાં 8 વર્ષ વધુ છે, પિતાની ઉંમર માતા કરતાં 4 વર્ષ વધુ છે. જો પુત્રની ઉંમર 6 વર્ષ હોય તો પિતાની ઉંમર કેટલી હશે ?		
(A) 29 વર્ષ	(B) 26 વર્ષ	(C) 30 વર્ષ	(D) 32 વર્ષ
12.	પિતા અને પુત્રની ઉંમરનો ગુણોત્તર 7 : 3 છે. તથા તેમની ઉંમરનો ગુણાકાર 756 છે, તો છ વર્ષ તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર કેટલો થાય ?		
(A) 2 : 1	(B) 5 : 2	(C) 11 : 7	(D) 13 : 9
13.	પિતાની ઉંમર ચાલીસ વર્ષ છે. મોટા પુત્રની ઉંમર પિતા કરતાં 18 વરસ ઓછી છે. તેનાથી નાના પુત્રની ઉંમર પિતાની ઉંમર કરતાં 21 વર્ષ ઓછી છે. સૌથી નાનો પુત્રની ઉંમર વચ્ચેના પુત્ર કરતાં ત્રણ વર્ષ ઓછી છે તો સૌથી નાનો પુત્ર સૌથી મોટા પુત્ર કરતાં વર્ષ નાનો હશે ?		
(A) 4	(B) 5	(C) 6	(D) 7

ગણ પરિચય

1. ગણ સિદ્ધાંતમાં જર્મન ગણિતશાસ્ત્રી જ્યોર્જ કેન્ટરનો મહત્વનો ફાળો છે.

2. ગણ અવ્યાખ્યાયિત પદ છે.

3. ગણ એટલે નિશ્ચિત સમુદાય.

4. ગણ માટેનો સંકેત $\{ \}$ - છગડિયો કૌસ છે.

જેમ કે 1, 2, 3, 4 સંખ્યાઓના સમુદાયના ગણને $\{1, 2, 3, 4\}$ એમ દર્શાવી શકાય.

⇒ ગણ દર્શાવવાની રીતો

ગણ દર્શાવવાની બે રીતો છે, 1. યાદીની રીત અને 2. ગુણધર્મની રીત.

1. યાદીની રીત

➤ યાદીની રીતમાં ગણના ઘટકોને $\{ \}$ કૌસમાં અલ્પવિરામ દ્વારા છૂટા પાડીને લખાય છે. છેલ્લા ઘટક પછી અલ્પવિરામ આવતું નથી.

➤ ઘટકોનું પુનરાવર્તન થતું નથી.

➤ ઘટકોનો ક્રમ મહત્વનો નથી.

➤ ગણના ઘટકો કોઈ સંબંધ હોય તે પણ જરૂરી નથી.

ઉદાહરણ :

1. $\{3, 6, 3, 12\}$ ગણના ઘટકો 3, 6, 3 અને 12 છે.

2. $\{2, A, X, 1\}$ ગણના ઘટકો 2, A, X અને 1 છે.

ગણના ઘટકો વચ્ચે અહીં કોઈ સંબંધ નથી.

2. ગુણધર્મની રીત

જો ગણ A ના તમામ ઘટકો કોઈ એક સામાન્ય ગુણધર્મ ધરાવતા હોય તો ગુણધર્મને $P(x)$ સંકેત દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે. ઘટકોના સામાન્ય ગુણધર્મ $P(x)$ છે. $\{x/p(x)\}$ સ્વરૂપે દર્શાવેલ

ગણ કહે છે.

ઉદાહરણ :

1. $A = \{x/x \text{ 10 થી નાની પ્રાકૃતિક એકી સંખ્યા છે.}\}$

10 થી નાની પ્રાકૃતિક એકી સંખ્યાઓ - 1, 3, 5, 7 અને 9 છે.

$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

પ્રત્યેક યાદી દ્વારા દર્શાવેલ ગણને કોઈ સામાન્ય ગુણધર્મ હોવો જોઈએ એ જરૂરી નથી.

2. જેનો વર્ગ 50 થી ઓછો હોય તેવા પૂર્ણાંકોના ગણને યાદીની રીતે લખો.

$0^2 = 0, 1^2 = 1, (-1)^2 = 1, 2^2 = 4, (-2)^2 = 4, 3^2 = 9, (-3)^2 = 9, 4^2 = 16,$
 $(-4)^2 = 16, 5^2 = 25, (-5)^2 = 25, 6^2 = 36, (-6)^2 = 36, 7^2 = 49, (-7)^2 = 49$

માટે ગણ $A = \{0, 1, -1, 2, -2, 3, -3, 4, -4, 5, -5, 6, -6, 7, -7\}$

⇒ ગણના પ્રકારો

1. ખાલી ગણ : જે ગણમાં એક પણ ઘટક ન હોય તેને ખાલી ગણ કહે છે. ખાલી માટેનો સંકેત \emptyset છે. જો ગણમાં 0 ઘટક હોય તો તે ખાલી ગણ નથી.

2. એકાકી ગણ : જે ગણમાં એક જ ઘટક હોય તેને એકાકી ગણ છે. જેમ કે $\{5\}$ $\{0\}$

3. સાન્તા ગણ : જે ગણના ઘટકોની સંખ્યા નિશ્ચિત ધન પૂર્ણાંક દ્વારા દર્શાવી શકાય તેને સાન્તા ગણ કહે છે. જો A સાન્તા ગણ હોય તો A ના ઘટકોની સંખ્યા દર્શાવવા સંકેત $n(A)$ વપરાય છે. જેમે કે

$A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ તો $n(A) = 5$

- ખાલી ગણ પણ સાન્તા ગણ છે.

4. અનંત ગણ : જે ગણની યાદીનો અંત ન હોય તેને અનંત ગણ કહે છે. અનંત ગણમાં છેલ્લો ઘટક હોતો નથી. જેમ કે $\{1, 2, 3, \dots\}$ અનંત ગણ માટેનો સંકેત Z છે.

5. ઉપગણ : જો ગણ A ના તમામ ઘટકો ગણ B માં આવતા હોય તો A ને B નો ઉપગણ કહે છે. ઉપગણનો સંકેત C

જેમ કે, $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ $A = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ માટે $A \subset B$

ઉપગણની સંખ્યા શોધવાનું સૂત્ર : 2^n જ્યાં n = સભ્યની સંખ્યા

$n = 1$ હોય તો 1, $n = 2$ હોય તો 4, $n = 3$ હોય તો 8, $n = 4$ હોય તો 16,

કોઈ પણ ગણને બે ઉપગણ હોય છે. 1) ખાલીગણ અને 2) આપેલ ગણ પોતે

6. સમાનગણ : જો A અને B ના ઘટકો એકના એક જ હોય તો A અને B ને સમાન ગણ કહે છે. તથા તેને $A = B$ લખાય છે. જો $A = B$ હોય તો

7. સામ્યગણ : જો A અને B ના ઘટકોની સંખ્યા સરખી હોય તો A અને B ને સામ્ય ગણ કહે છે. તથા તેને $A \sim B$ લખાય છે. જો $A \sim B$ હોય તો

1.	$P = \{x x \text{ એ 2 થી નાની અવિભાજ્ય સંખ્યા, } x \in \mathbb{N}\}$ હોય તો P એ...		
(A)	સમાન ગણ છે.	(B)	અનન્ય ગણ છે.
(C)	અનંત ગણ છે.	(D)	ખાલી ગણ છે.
2.	$A = \{x/x \text{ એ 10 થી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા}\}$ 10.....A		
(A)	\in	(B)	\notin
(C)		(D)	=
3.	ગણ માટે કયું વિધાન સાચું નથી ?		
(A)	ગણના દરેક ઘટકને અલ્પવિરામથી છૂટો પડાય છે તે અંતે પૂર્ણવિરામ મુકાય છે.	(B)	સુનિશ્ચિત વસ્તુઓનો સમૂહ એટલે ગણ.
(C)	ગણ એ અવ્યાખ્યાયિત પદ છે.	(D)	ગણ દર્શાવવા $\{ \}$ નો બ્રેકેટ વપરાય છે.
4.	'ત' પરથી શરૂ થતાં ગુજરાતના જિલ્લાઓનો ગણ કયા પ્રકારનો છે ?		
(A)	સાર્વત્રિક ગણ	(B)	અનંત ગણ
(C)	એકાકી ગણ	(D)	ખાલી ગણ
5.	$A = \{1, 2, 4, 8, 16, 32\}$ ને ગુણધર્મની રીતે લખો.		
(A)	$A = \{x/x \geq 1, x \leq 32\}$	(B)	$A = \{x/x \text{ એ 32 ના અવયવો}\}$
(C)	$A = \{x/x \text{ એ 1 થી 32 વચ્ચેની બેકી સંખ્યા}\}$	(D)	$A = \{x/x < 32\}$
6.	$P = \{\text{ક્રિકેટ, ખોખો, હોકી, વોલીબોલ}\}$ ગણના ઉપગણોની સંખ્યા કેટલી થાય ?		
(A)	20	(B)	8
(C)	12	(D)	16
7.	નીચેનામાંથી સાચું વિધાન કયું ?		
(A)	$N \in R \in Q \in Z$	(B)	$N \in Z \in Q \in R$
(C)	$N \in Q \in Z \in R$	(D)	$N \in Q \in R \in Z$
8.	$A = \{x/x = 1^n \in \mathbb{N}\}$ તો A એ કેવો ગણ છે ?		
(A)	શૂન્ય ગણ	(B)	અનંત ગણ
(C)	યોગ ગણ	(D)	ખાલી ગણ
9.	કયા ગણને સૌથી ઓછા ઉપગણ હોય છે ?		
(A)	(0)	(B)	(1)
(C)	\emptyset	(D)	સાન્ય
10.	AEROPLANE શબ્દના ગણના ઉપગણોની સંખ્યા કેટલી છે ?		
(A)	7	(B)	14
(C)	128	(D)	512
11.	$A = \{a, b, c, d\}$ હોય તો ગણ A ના ઉપગણોની સંખ્યા કેટલી થાય ?		
(A)	8	(B)	16
(C)	2	(D)	4
12.	$U = \{5, 10, 15, 20, 25, 30\}$, $A = \{5, 15, 25\}$ તો A' શોધો.		
(A)	$\{5, 15, 25\}$	(B)	$\{15, 20, 25\}$
(C)	$\{10, 15, 20, 30\}$	(D)	$\{10, 20, 30\}$

ભૂમિતિ

- ભૂમિતિને અંગ્રેજીમાં Geometry કહે છે. Geometry શબ્દ Geo(પૃથ્વી) અને metrein(માપ) નામના શબ્દ ગ્રીક શબ્દ પરથી બનેલ છે.
- ગ્રીક ગણિતશાસ્ત્રી “થેલ્સન”ને ભૂમિતિના પ્રેરેતા માનવામાં આવે છે.
- શ્રીયંત્ર એ નવ સમદ્વિભુજ ત્રિકોણનું સંયોજન છે, જેમાં 43 ઉપત્રિકોણ હોય છે.
- ઘન પદાર્થને 3 પરિમાણ હોય છે. લંબાઈ, પહોળાઈ અને ઊંચાઈ.
- ભૌમિતિક સપાટીને 2 પરિમાણ હોય છે. લંબાઈ અને પહોળાઈ
- રેખાને એક પરિમાણ હોય છે.
- બિંદુને કોઈ પરિમાણ હોતું નથી.
- રેખાએ બિંદુઓનું ગણ છે.
- રેખાને કોઈ અંત્યબિંદુઓ હોતા નથી.
- કોઈએ પણ બે ભિન્ન રેખાઓનો છેદગણ ખાલીગણ અથવા એકાકી ગણ મળે છે.
- રેખાખંડને 2 અંત્યબિંદુઓ હોય છે.
- કિરણને એક અંત્યબિંદુ અને એક ઉદ્ગમબિંદુ હોય છે.
કોઈ બે સમાંતર રેખાઓની છેદિકાથી કુલ 8 ખૂણા બને.
- યુગ્મકોણ (Z - આકાર) બે જોડ (4 ખૂણા)
- અનુકોણ (F - આકાર) ચાર જોડ (8 ખૂણા)
- અભિકોણ (X - આકાર) ચાર જોડ (8 ખૂણા)
- છેદિકાની એક બાજુના અંતઃકોણ (I - આકાર) બે જોડ (4 ખૂણા)
- કોઈ પણ ખૂણાનું માપ 0 કે 180 ન હોય.
- કાટખૂણો : જે ખૂણાનું માપ 90 હોય તેને કાટખૂણો કહે છે.
- લઘુકોણ : જે ખૂણાનું માપ 90 કરતા ઓછું હોય તેને લઘુકોણ કહે છે.
- ગુરુકોણ : જે ખૂણાનું માપ 90 કરતા વધારે હોય તેને ગુરુકોણ કહે છે.
- કોટિકોણ : જે બે ખૂણાઓના માપનો સરવાળો 90 થાય તો તે બન્ને ખૂણા એકબીજાના કોટિકોણ કહેવાય.
- પૂરકકોણ : જે બે ખૂણાઓના માપનો સરવાળો 180 થાય તો તે બન્ને ખૂણા એકબીજાના પૂરકકોણ કહેવાય.
- સમતલ એ અસંખ્ય બિંદુઓનો ગણ છે.
- સમતલ એ અવ્યાખ્યાયિત પદ છે.
- દરેક સમતલમાં ઓછામાં ઓછા ત્રણ અસમરેખ બિંદુઓ હોય છે.
- છેદતાં બે ભિન્ન સમતલોનો છેદગણ એક રેખા હોય છે.
- બે ભિન્ન સમતલોનો છેદગણ ખાલીગણ કે એક રેખા હોય છે.

- ત્રણ ભિન્ન સમતલોનો છેદગણ ખાલીગણ રેખા કે એક બિંદુ હોય
- ત્રિકોણ
- ત્રણ રેખાખંડોના યોગગણને ત્રિકોણ કહેવાય
- ત્રિકોણની બાજુઓ ત્રિકોણના ઉપગણ છે
- દરેક ત્રિકોણને છ અંગો ત્રણ બાજુઓ અને ત્રણ ખૂણા હોય છે
- ત્રિકોણનો બહિષ્કોણ :- ત્રિકોણના કોઈપણ ખૂણા સાથે રૈખિક જોડ બનાવતાં ખૂણાને ત્રિકોણનો બહિષ્કોણ કહે છે.
- ત્રિકોણને કુલ છ બહિષ્કોણ હોય.
- ❖ ત્રિકોણના ત્રણે ખૂણાના માપનો સરવાળો 180 થાય.
- જે ત્રિકોણનો કોઈપણ એક ખૂણો કાટખૂણો હોય તે ત્રિકોણને કાટકોણ ત્રિકોણ કહે છે.
- જે ત્રિકોણના ત્રણેય ખૂણા લઘુકોણ હોય તે ત્રિકોણને લઘુકોણ ત્રિકોણ કહે છે.
- જે ત્રિકોણનો કોઈ એક ખૂણો ગુરુકોણ હોય તે ત્રિકોણને ગુરુકોણ ત્રિકોણ કહે છે.
- જે ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓ એકરૂપ હોય તેને સમભુજ ત્રિકોણ કહેવાય. દરેક ખૂણાનું માપ 60 છે. તેને સમકોણ ત્રિકોણ પણ કહે છે.
- જે ત્રિકોણની કોઈ બે બાજુઓ એકરૂપ હોય તેને સમદ્વિભુજ ત્રિકોણ કહેવાય.
- જે ત્રિકોણની કોઈપણ બે બાજુઓ એકરૂપ ન હોય તેને વિષમભુજ ત્રિકોણ કહેવાય.
- ❖ ચતુષ્કોણ
- ❖ દરેક ચતુષ્કોણને 10 અંગો હોય છે, જેમાં ચાર ખૂણા, ચાર બાજુ અને બે વિકર્ણ.
- ❖ બહિર્મુખ ચતુષ્કોણના વિકર્ણક પરસ્પર છેદે છે.
- ❖ ચતુષ્કોણની સામાન્ય અંત્યબિંદુવાળી બાજુઓને પાસપાસેની બાજુઓ કહે છે.
- ❖ ચતુષ્કોણમાં જે બાજુઓનો છેદગણ \emptyset (ફાય) હોય તેમને સામસામેની બાજુઓ કહે છે.
- ❖ ચતુષ્કોણના જે બે ખૂણાઓનો છેદગણ તે ચતુષ્કોણની એક બાજુ હોય તેને ચતુષ્કોણના પાસપાસેના ખૂણાઓ કહે છે.
- ❖ ચતુષ્કોણના જે બે ખૂણાઓનો છેદગણ તે ચતુષ્કોણની બાજુ ન હોય તેવા ખૂણાઓને ચતુષ્કોણના સામ સામેના ખૂણાઓ કહે છે.
- ❖ ચતુષ્કોણની બાજુઓ અને શિરોબિંદુઓ ચતુષ્કોણના ઉપગણ છે.
- ❖ ચતુષ્કોણના ખૂણા ચતુષ્કોણના ઉપગણ નથી.
- ❖ ચતુષ્કોણના બધા ખૂણાના માપનો સરવાળો 360 થાય.
- લંબચોરસ
- ❖ દરેક લંબચોરસ સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણ છે.
- ❖ લંબચોરસના ચારેય ખૂણા એકરૂપ છે.

ચોરસ

- ❖ લંબચોરસની બધી બાજુઓ એકરૂપ હોય તેને ચોરસ કહે છે.
- ❖ ચોરસ એ સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ છે.
- ❖ ચોરસ એ સમબાજુ ચતુષ્કોણ પણ છે.
- ❖ ચોરસનો પ્રત્યેક ખૂણો કાટખૂણો હોવાથી તે લંબચોરસ પણ છે.
- ❖ સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણના સામસાનેના ખૂણાઓ એકરૂપ હોય છે.
- ❖ સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણના વિકર્ણો એક પરસ્પર દ્વિભાગે છે.
- ❖ સમબાજુ ચતુષ્કોણના વિકર્ણો એકબીજાને કાટખૂણે દ્વિભાગે છે.

વર્તુળ

- ❖ ત્રિજ્યા :- જે રેખાખંડનું એક અંત્યબિંદુ વર્તુળનું કેન્દ્ર (radiys) અને બીજી અંત્યબિંદુ વર્તુળ પરનું કોઈપણ બિંદુ હોય તેવા રેખાખંડને વર્તુળની ત્રિજ્યા કહે છે.
- ❖ ત્રિજ્યાના માપને r વડે દર્શાવાય છે.
- ❖ જીવા :- જે રેખાખંડના બંને અંત્યબિંદુઓ વર્તુળના ઘટક હોય તેવા રેખાખંડને જીવા કહે છે.
- ❖ વ્યાસ :- વર્તુળના કેન્દ્રમાંથી પસાર થતી જીવાને વર્તુળનો વ્યાસ કહે છે.
- ❖ વ્યાસ એ વર્તુળની સૌથી મોટી જીવા છે.

- ❖ વ્યાસ એ બે ત્રિજ્યાઓનો યોગગણ છે.
 - ❖ પરંતુ બે ત્રિજ્યાઓનો યોગગણ વ્યાસ નથી.
 - ❖ વ્યાસની લંબાઈ ત્રિજ્યાથી બમણી છે.
 $d = 2r$
 - ❖ ત્રિજ્યાની લંબાઈ વ્યાસથી અડધી છે.
 $r = d/2$
 - ❖ સમકેન્દ્રી વર્તુળો
 - ❖ વર્તુળના કેન્દ્રમાંથી વર્તુળની જીવા પર દોરેલો લંબ જીવાને દ્વિભાગે છે.
 - ❖ વર્તુળની એકરૂપ જીવાઓ વર્તુળના કેન્દ્ર આગળ એકરૂપ ખૂણા આંતરે છે.
 - ❖ ત્રણ ભિન્ન અસમરેખ બિંદુઓમાંથી અનન્ય વર્તુળ પસાર થાય છે.
 - ❖ કોઈપણ વર્તુળ ની એકરૂપ જીવાઓ વર્તુળના કેન્દ્ર થી સમાન અંતરે આવેલી હોય છે.
- ચક્રિય ચતુષ્કોણ
- ❖ ચક્રિય ચતુષ્કોણના સામસાનેના ખૂણાઓ પુરકકોણ હોય છે.
 - ❖ અર્ધવર્તુળમાં અંતર્ગત ખૂણો કાટખૂણો હોય છે.

1.	એક ચતુષ્કોણના બે ખૂણાઓનાં માપ 115° અને 45° છે. બાકીના બંને ખૂણાઓનાં માપ સરખાં છે, તો તેમનાં માપ કયાં હશે ?		
(A)	100°	(B) 80°	(C) 90°
2.	દરેક ચોરસ		
(A)	સમબાજુ ચતુષ્કોણ છે.	(B)	સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ છે.
3.	એક લંબચોરસની બે ક્રમિક બાજુઓનાં માપ 5 અને 12 છે, તો તેના દરેક વિકર્ણનું માપ શું હોય ?		
(A)	$\sqrt{2}$	(B)	$12\sqrt{2}$
4.	ત્રણ સમાંતર રેખાઓને બીજી ત્રણ સમાંતર રેખાઓ છેદે તો કુલ કેટલા ચતુષ્કોણો રચાય ?		
(A)	8	(B)	9
5.	સમબાજુ ABCDમાં AC = 3.2, BD = 6 હોય તો ચતુષ્કોણની પરિમિતિ શોધો.		
(A)	3.4	(B)	9.2
6.	એક સમચોરસની એક બાજુ 25 મીટર છે, તો તેના વિકર્ણનું અંદાજિત માપ નીચેના પૈકી એક થાય :		
(A)	625 મીટર	(B)	5 મીટર
7.	ત્રિકોણીય પિઝમને કુલ કેટલી સમાટી હોય ?		
(A)	2	(B)	5
8.	ત્રણ ખૂણાનો સરવાળો 180° (એકસો એંશી અંશ) કોને લાગુ પડે ?		
(A)	લંબગોળ	(B)	નળાકાર
9.	ત્રિકોણના બધા ખૂણાઓનો કુલ સરવાળો કેટલા અંશ થાય ?		
(A)	45°	(B)	90°
10.	3.6 મીટર ઊંચાઈએ દીવાલને અડકે તે રીતે ગોઠવેલી નિસરણીની લંબાઈ 6 મીટર છે, તો નિસરણીનો પાયો (નીચલો છેડો) દીવાલથી કેટલા મીટર દૂર હોય ?		
(A)	2.4 મીટર	(B)	5 મીટર
11.	કાટકોણ ત્રિકોણની કાટખૂણો બનાવતી બે બાજુઓનું માપ 20 સે.મી. અને 15 સે.મી. હોય તો કર્ણનું માપ કેટલું થાય ?		
(A)	20 સેમી	(B)	25 સેમી

પરિમિતિ, ક્ષેત્રફળ અને ઘનફળ

1. કોઈ પણ વસ્તુએ સમતલમાં રોકેલી જગ્યાના માપને ક્ષેત્રફળ કહે છે.
2. ક્ષેત્રફળનો એકમ છે - ચોમી. અથવા ચો.સેમી. ચો.મી.ના બદલે મી2 અથવા ચો.સેમી.ના બદલે સેમી2 લખી શકાય.
3. કોઈ પણ ઘન વસ્તુએ અવકાશમાં રોકેલી જગ્યાના માપને ઘનફળ કહે છે.
4. ઘનફળનો એકમ છે - ઘન મીટર અથવા ઘન સેમી.
5. કેટલાક પદાર્થો વિવિધ આકારની સપાટીઓ ધરાવે છે. આ સપાટીઓના કુલ ક્ષેત્રફળને પૃષ્ઠફળ કહે છે.

⇒ ક્ષેત્રફળ અને ઘનફળતાં સૂત્રો

$$1. \text{ લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} / (l + b)$$

$$\text{લંબચોરસની પરિમિતિ} = 2 (\text{લંબાઈ} + \text{પહોળાઈ}) / 2(l + b)$$

$$2. \text{ ચોરસનું ક્ષેત્રફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{લંબાઈ} = l \times l$$

$$\text{ચોરસનું ક્ષેત્રફળ} = \frac{\text{વિકર્ણ}^2}{2}$$

$$\text{ચોરસની પરિમિતિ} = 4 \times \text{લંબાઈ} = 4 \times l$$

$$3. \text{ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ} = \frac{1}{2} \text{ પાયો} \times \text{વેધ}$$

$$\text{કાટકોણ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ} = \frac{1}{2} \text{ પાયો} \times \text{લંબ}$$

$$\text{ત્રિકોણની પરિમિતિ} = \text{ત્રણેય બાજુના માપનો સરવાળો}$$

$$4. \text{ વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ} = \pi \times \text{ત્રિજ્યા}^2 = \pi r^2$$

$$\text{વર્તુળની પરિમિતિ} = 2\pi \times \text{ત્રિજ્યા અથવા } \pi \times \text{વ્યાસ}$$

$$\text{વર્તુળની ત્રિજ્યા} = \frac{\text{વ્યાસ}}{2}$$

$$\text{અર્ધવર્તુળનું ક્ષેત્રફળ} = \frac{1}{2} \pi \text{ ત્રિજ્યા}^2 = \frac{1}{2} \pi r^2$$

$$5. \text{ ચાર દિવાલનું ક્ષેત્રફળ} = 2 \times \text{ઊંચાઈ} (\text{લંબાઈ} + \text{પહોળાઈ})$$

$$= 2 \times h (l + b)$$

$$6. \text{ ગોળાનું ઘનફળ} = \frac{4}{3} \pi \times \text{ત્રિજ્યા}^3 = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$\text{ગોળાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ} = 4\pi \times \text{ત્રિજ્યા}^2 = 4\pi r^2$$

$$\text{ગોળાનું પૃષ્ઠફળ} = 4\pi r^2$$

$$7. \text{ અર્ધગોળાકારની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ} = 2\pi r^2$$

$$\text{અર્ધગોળાકારની કુલ સપાટીનું પૃષ્ઠફળ} = 3\pi r^2$$

$$8. \text{ લંબઘનનું ઘનફળ} = \text{લંબાઈ} \times \text{પહોળાઈ} \times \text{ઊંચાઈ} = l \times b \times h$$

$$9. \text{ સમઘનનું ઘનફળ} = \text{લંબાઈ}^3 = l^3$$

$$10. \text{ નળાકારના પાયાનું ક્ષેત્રફળ} = \pi \times \text{ત્રિજ્યા}^2 \times \text{પાયાનું ક્ષેત્રફળ}$$

$$\text{નળાકારની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ} = 2\pi \times \text{ત્રિજ્યા} \times \text{ઊંચાઈ}$$

$$= 2\pi rh$$

$$\text{નળાકારનું ઘનફળ} = \pi \times \text{ત્રિજ્યા}^2 \times \text{ઊંચાઈ} = \pi r^2 h$$

$$\text{બંને છેડે બંધ નળાકારનું પૃષ્ઠફળ} = 2\pi r (r + h)$$

$$11. \text{ શંકુની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ} = \pi r l \text{ (l = ત્રાંસી લંબાઈ)}$$

$$\text{બંધ શંકુનું પૃષ્ઠફળ} = \pi r (r + l)$$

$$12. \text{ ચોરસની દરેક બાજુમાં x ટકાનો વધારો થાય તો ક્ષેત્રફળમાં થતા વધારાની ટકાવારી શોધવાનું સૂત્ર}$$

$$\text{વધારાના ક્ષેત્રફળની ટકાવારી} = 2X + \frac{x^2}{100}$$

$$\text{જો ઘટાડો કરવામાં આવે તો ઘટાડાના ક્ષેત્રફળની ટકાવારી} = 2x - \frac{x^2}{100}$$

13. 1 રૂ. , 2 રૂ. , 5 રૂ. કે 10 રૂ.ના સિક્કાનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર = $2\pi r(r + h)$

⇒ કેટલાક માપનાં રૂપાંતરો

1. 1 ચો.મી. = 100 સેમી × સેમી = 10,000 ચો.સેમી.

2. 1 ઘન મી. = 100 સેમી × 100 સેમી × 100 સેમી = 1000000

ઘન સેમી.

3. 1 ચો.ફૂટ = 144 ચો. ઇંચ

4. 1 ઘનફૂટ = 1728 ઘન ઇંચ

5. 1 ચો. કિમી. = 1000 મી. × 1000 મી. = 1000000 ચો.મી.

6. 1 અર = 100 ચો.મી.

7. 1 હેક્ટર = 100 અર = 10,000 ચો.મી.

8. 1 ચો.કિમી. = 100 હેક્ટર = 10,000

9. 1 લિટર = 1000 ઘન સેમી.

10. 1 ઘન સેમી. = 1000 ઘન મિ.મી.

: દાખલા :

1. એક ચોરસ મેદાનની પરિમિતિ 56 મીટર છે. તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?	196 ચો.મી.
2. એક ચોરસની લંબાઈમાં 25 ટકા વધારો કરવામાં આવે છે. તો તેના ક્ષેત્રફળમાં કેટલા ટકા વધારો થશે ?	56.25 %
3. એક ચોરસની લંબાઈમાં 20 ટકા ઘટાડો કરવામાં આવે તો તેના ક્ષેત્રફળમાં કેટલા ટકા ઘટાડો થશે ?	36 %
4. એક લંબચોરસની લંબાઈ અને પહોળાઈનો ગુણોત્તર 3 : 2 છે. જો ક્ષેત્રફળ 150 ચો.મી. હોય, તો લંબચોરસની પહોળાઈ કેટલી હશે ?	10 મીટર
5. એક ખેતર 72 મીટર લાંબું અને 50 મીટર પહોળું છે તો ખેતરનું ક્ષેત્રફળ કેટલા અર થશે ?	36 અર
6. એક મીટર લંબાઈવાળા ચોરસ કાપડમાંથી 25 સેમી. લંબાઈના કેટલા ચોરસ નેપકીન બનશે ?	16 નેપકીન
7. 3 મીટર લાંબા અને 2 મીટર પહોળા કાપડમાંથી 25 સેમી. લાંબા અને 20 સેમી. પહોળા કાપડના કેટલા ટુકડા બનશે ?	120 ટુકડા
8. એક ચોરસ પડદાની લંબાઈ 3.25 મીટર છે. તેની કિનારીઓ સીવડાવવાનો મીટર દીઠ રૂ. 4 ખર્ચના લેખે કુલ ખર્ચ કેટલો થશે ?	52 રૂપિયા
9. એક ચોરસની લંબાઈ 6 મીટર, પહોળાઈ 4 મીટર અને ઊંચાઈ 3.5 મીટર છે. તો ચોરસની ચારેય દિવાલનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?	70 ચો. મીટર
10. એક 10 મીટર લાંબા અને 8 મીટર પહોળા ધાબામાં 6 સેમી. વરસાદ પડ્યો તો ધાબામાં કેટલા લિટર પાણી પડ્યું કહેવાય ?	4800 લિટર
11. એક વર્તુળની પરિમિતિ 484 મીટર છે. તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?	18634 ચો.મી.
12. એક વર્તુળનો વ્યાસ 14 સેમી. હોય, તો તેનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?	154 ચો.સેમી.
13. 154 મીટર વ્યાસના અર્ધવર્તુળાકાર મેદાનની પરિમિતિ કેટલી થશે ?	396 મીટર
14. એક મોટરસાયકલના પૈડાંનો વ્યાસ 35 સેમી. છે તો $5\frac{1}{2}$ કિમી. અંતર કાપતાં પૈડું કેટલા આંટા મારશે ?	5000 આંટા ફરશે
15. એક વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ 154 ચો.સેમી. છે. તો તેનો પરિઘ કેટલો થશે ?	44 સેમી
16. એક ગોળાનો વ્યાસ 28 સેમી. છે. તો તેની વક્રપાટીનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?	2464 ચો. સેમી.
17. 4 સેમી. ત્રિજ્યા અને તેટલી જ ઊંચાઈ ધરાવતા નળાકારનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?	64 π
18. એક ધાતુના ગોળાની ત્રિજ્યા 15 સેમી. છે. તેને ઓગાળીને તેમાંથી 0.6 સેમી. ત્રિજ્યાની કેટલી ગોળીઓ બનાવી શકાય ?	15625
19. 2.8 મી. ત્રિજ્યા અને 4 મીટર ઊંચાઈની નળાકાર ટાંકીમાં કેટલા લિટર પાણી સમાઈ શકે ?	98560 લિટર
20. 164 ચો.સેમી. પાયાનું ક્ષેત્રફળ અને 12 સેમી. ઊંચાઈ ધરાવતા શંકુનું ઘનફળ કેટલું થાય ?	656 ઘન સેમી
21. 14 સેમી. ત્રિજ્યા ધરાવતા ફૂટબોલની વક્રપાટીનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થાય ?	2464 ચો.સેમી
22. 4.2 સેમી. વ્યાસ ધરાવતા ગોળાનું ઘનફળ કેટલું થશે ?	38.808 ઘન સેમી.

1.	કેટલાં ઇંચ બરાબર એક મીટર થાય ?		
(A) 39.00	(B) 39.5	(C) 39.37	(D) 38.8 ઇંચ
2.	32 મીટર પરિમિતિવાળા ચોરસનું ક્ષેત્રફળ થાય.		
(A) 256 મીટર	(B) 256 ચોરસ મીટર	(C) 64 મીટર	(D) 64 ચોરસ મીટર
3.	એક ચોરસની પરિમિતિ 100 મીટર હોય, તો તે ચોરસનું ક્ષેત્રફળ કેટલા ચો. મી. થાય ?		

(A) 100 ચો મી	(B) 500 ચો મી	(C) 300 ચો મી	(D) 625 ચો મી
4.	1 મીટરના મી.મી. કેટલા થાય ?		
(A) 10 મી મી	(B) 100 મી મી	(C) 1000 મી મી	(D) 10000 મી મી
5.	4 અર ક્ષેત્રવાળા ચોરસ બાગની લંબાઈ કેટલા મીટર થાય ?		
(A) 20 મીટર	(B) 2 મીટર	(C) 10 મીટર	(D) 4 મીટર
6.	40,000 ચો. મીટર = ચો. હેક્ટોમીટર		
(A) 2	(B) 400	(C) 4	(D) 200
7.	એક લંબચોરસની એક બાજુ બીજી બાજુ કરતાં 3 સેમી વધુ છે. આ લંબચોરસની પરિમિતિ 58 સેમી હોય તો તેની લાંબી બાજુનું માપ કેટલું થાય ?		
(A) 16 સેમી	(B) 13 સેમી	(C) 14.5 સેમી	(D) 31 સેમી
8.	એક લંબચોરસની પરિમિતિ 800 મીટર છે અને તેની પહોળાઈ 150 મીટર છે. આ લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ કેટલા ચોરસ મીટર થશે ?		
(A) 37,500	(B) 3,75,000	(C) 3.750	(D) 5,100
9.	એક ચોરસનું ક્ષેત્રફળ 49 ચો સેમી છે, તો તેની બાજુઓની લંબાઈ કેટલા સેમી હોય ?		
(A) 3 સેમી	(B) 5 સેમી	(C) 7 સેમી	(D) 9 સેમી
10.	100 મીટરની લંબાઈના ચોરસ જમીનના પ્લોટની કિંમત રૂ 1,00,000 હોય તો તેમાંથી 50 મીટરની લંબાઈનો ચોરસ પ્લોટ ખરીદવા કેટલી રકમ ચૂકવવી પડે ?		
(A) 20,000	(B) 25,000	(C) 50,000	(D) 5,000
11.	7મીટર અને 5 મીટર માપવાળા ચોરસના ભોંયતળિયામાં લાદી બેસાડવા 50 સેમી લંબાઈવાળી કેટલી ચોરસ લાદી જોઈએ ?		
(A) 70	(B) 350	(C) 140	(D) 35
12.	1 મીટર પહોળાઈવાળા 2 મીટર કાપડમાંથી 625 ચો સેમી ક્ષેત્રફળ ધરાવતા કેટલા ચોરસ રૂમાલ બને ?		
(A) 32	(B) 25	(C) 10	(D) 16
13.	એક લંબચોરસની પહોળાઈ તેની લંબાઈનો $\frac{3}{4}$ ભાગ છે. લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ 192 ચો મી. તો તેની પરિમિતિ છે.		
(A) 12 મીટર	(B) 56 મીટર	(C) 74 મીટર	(D) 16 મીટર
14.	એક મીટર પનાના 3 મીટર લાંબા કાપડમાંથી 2,500 ચો. સેમી.ના કેટલા રૂમાલ બને ?		
(A) 10	(B) 12	(C) 6	(D) 8
15.	100 મીટર લંબાઈના ચોરસ બાગની ફરતે 5 મીટરના અંતરે ઝાડ રોપવા હોય તો કુલ કેટલાં ઝાડ જોઈશે ?		
(A) 80	(B) 78	(C) 40	(D) 76
16.	એક પતરાની લંબાઈ અને પહોળાઈ અનુક્રમે 88 સેમી અને 50 સેમી છે. આ પતરામાંથી 14 સેમી ત્રિજ્યા અને 5 સેમી ઊંચાઈના કેટલા ખુલ્લા નળાકાર બનાવી શકાય ?		
(A) 44 નળાકાર બનાવી શકાય	(B) 4.4 નળાકાર બનાવી શકાય	(C) 10 નળાકાર બનાવી શકાય	(D) ખુલ્લા નળાકાર ન બનાવી શકાય
17.	કોઈ એક બિંદુથી સમાન અંતરે આવેલાં બિંદુઓને જોડતાં બનતી આકૃતિ કઈ હશે ?		
(A) ચતુષ્કોણ	(B) વર્તુળ	(C) ત્રિકોણ	(D) ચોરસ
18.	વર્તુળનું ક્ષેત્રફળ શોધવા માટે કયું સાચું નથી ?		
(A) $\frac{22}{7} \times r^2$	(B) $2\pi r$	(C) πr^2	(D) $\frac{\pi d}{4}$
19.	ત્રણ ભિન્ન અસમરેખ બિંદુઓમાંથી કેટલા વર્તુળ પસાર થાય ?		
(A) એક	(B) બે	(C) ત્રણ	(D) ચાર
20.	π એ શેનો શેનો ગુણોત્તર છે ?		
(A) વ્યાસ અને પરિધ	(B) પરિધ અને વ્યાસ	(C) ત્રિજ્યા અને પરિધ	(D) પરિધ અને ત્રિજ્યા
21.	5 સેમી ત્રિજ્યાવાળા અર્ધવર્તુળના વ્યાસની લંબાઈ કેટલી થાય ?		
(A) 10 સેમી	(B) 2.5 સેમી	(C) 5 સેમી	(D) 12.5 સેમી
22.	7 સેમી ત્રિજ્યા અને તેટલી જ ઊંચાઈવાળા 100 ખુલ્લા નળાકાર તૈયાર કરવા કુલ કેટલું પતરું જોઈએ ?		
(A) 30800 ચો.સેમી	(B) 308 ચો.સેમી	(C) 3080 ચો.સેમી	(D) 44000 ચો.સેમી
23.	એક ચોરસની ચાર દિવાલોનું કુલ ક્ષેત્રફળ 77 ચો.મી. છે. તેની લંબાઈ 7.5 મીટર અને પહોળાઈ 3.5 મીટર છે, તો તેની દીવાલોની ઊંચાઈ કેટલી હશે ?		

(A) 3.5 મી.	(B) 3.7 મી.	(C) 5.4 મી.	(D) 6.77 મી.
24.	1 ઘન મીટર એટલે કેટલા લિટર થાય ?		
(A) 1 લિટર	(B) 10 લિટર	(C) 100 લિટર	(D) 1000 લિટર
25.	એક ઘન સેમી. બરાબર કેટલા મિલિલિટર ?		
(A) 1000 મિલિલિટર	(B) 1 મિલિલિટર	(C) 10 મિલિલિટર	(D) 100 મિલિલિટર
26.	સમઘનનું પૃષ્ઠફળ શોધવાનું સૂત્ર આપો.		
(A) $4 (\text{લંબાઈનો})^2$	(B) લંબાઈ x પહોળાઈ	(C) $3 (\text{લંબાઈનો})^2 3 (\text{પહોળાઈનો})^2$	(D) $6 \times (\text{લંબાઈ})^2$
27.	તળિયાવાળા ખુલ્લા નળાકારની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ કેટલું થશે ?		
(A) $\pi r^2 h$	(B) $2\pi r h$	(C) $\pi r(2h + r)$	(D) $2\pi r(h + r)$
28.	નળાકારની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર જણાવો.		
(A) $2\pi(h + r)$	(B) $\pi r(2h + r)$	(C) $2\pi r h$	(D) $\pi r^2 h$
29.	નીચેના પૈકી અર્ધગોળાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધવાનું સૂત્ર કયું છે ?		
(A) $3\pi r^2$	(B) $4\pi r h$	(C) πr^2	(D) $2\pi r^2$
30.	એક રૂપિયાના સિક્કાનું ઘનફળ શોધવાનું સૂત્ર છે.		
(A) $\pi r^2 h$	(B) $2\pi r h$	(C) $2\pi r$	(D) πr^2
31.	એક નળાકારનું ઘનફળ મહત્તમ વધારવા કોઈ પણ એક માપમાં એક એકમ ઉમેરવાનો હોય તો તે માટે નીચેના પૈકી શું કરવું જોઈએ ?		
(A) વ્યાસમાં એક એકમ ઉમેરવો જોઈએ.	(B) ત્રિજ્યામાં એક એકમ ઉમેરવો જોઈએ.	(C) ઊંચાઈમાં એક એકમ વધારવો જોઈએ.	(D) π માં એક એકમ ઉમેરવો જોઈએ.
32.	10 સેમી. વ્યાસ અને 4 સેમી. ઊંચાઈના નળાકારનું ઘનફળ ઘન સેમી થાય.		
(A) 40π	(B) 400π	(C) 100π	(D) 20π
33.	50 સેમી ત્રિજ્યાના પાયાવાળી ટાંકીમાં 2 મીટર ઊંચાઈ સુધી પાણી ભરેલ છે, તેમાંથી 10 લિટરના કેટલા કેન ભરી શકાય ?		
(A) 2000	(B) 100	(C) 157	(D) 1570
34.	અર્ધગોળાનું ઘનફળ થાય.		
(A) $\frac{1}{2} \pi r^2$	(B) $\frac{4}{3} \pi r^3$	(C) એકપણ નહીં	(D) $\frac{2}{3} \pi r^3$
35.	ગોલકની ત્રિજ્યા બમણી કરવામાં આવે તો તેનું ઘન મૂળ ઘનફળ કરતાં કેટલા ગણું થાય ?		
(A) 2	(B) 4	(C) 8	(D) 16