

વર્ક ઇન્બોક્સ™

ગુણાંગી

(Quantitative Aptitude)

= શોર્ટકટ પદ્ધતિ દ્વારા સમજૂતી

+ આગાઉ પરીક્ષામાં પૂછાંયેલા દાખલાઓનો સમાહેશ

÷ શ્રેષ્ઠ ઉદાહરણો ધરાવતું પુસ્તક

વારાણી લાયફસ્ટર

જ્યુગુર્દૂત કોમ્પ્લેક્સ,
ઝુમાન મેન્ડિંગ પાર્સે, મોઢેરા સર્કલ,
મહેસૂસાસા-૨ (ખો.) ૭૩૮૩૬૭૧૭૭૪

૧૭૦૮ માન

સંપાદક

ડૉ. અભય ડી. ચૌહાણ

ધર્મન્દ્ર મોરી, હમીર રાઠોડ

WORLD
INBOX
KNOWLEDGE SHARING PVT. LTD.

પ્રત : 3000

1935/A, First Floor, Office No.10, Girikandara Plaza, Near Sardarnagar,
SBI Road, Bhavnagar - 364 001. Phone : 0278 - 2564445, 9099096116

વર્ક ઇન્ડાનોક્સ

પ્રકાશક :

વર્ક ઇન્ડાનોક્સ

1935-A, 10 પહેલા માળો,

ગિરિકંદરા પ્લાટિયા,

સરદારનગર નજુક,

ભાવનગર-364001.

ફોન. 0278 - 2564445

મો. 9099096116

આવૃત્તિ :

પ્રથમ આવૃત્તિ

જાન્યુઆરી 2017

કિંમત :

₹ 200/-

મુદ્રણ સ્થળાન :

પ્રતિભા ઓફસેટ પ્રિન્ટર્સ,

GF-16, ગીતાંજલિ કોમ્પ્લેક્સ,

ભાવનગર.

પ્રસ્તાવના

લાલા વાચક મિત્રો,
ગણિત !!!

નાનપણથી જ મોટાભાગના વિદ્યાર્થીઓને નહતો પ્રશ્ન!!! એમાં પણ સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં સૌથી વધુ મુજબતો પ્રશ્ન એટલે ગણિત. ગણિતના પ્રશ્નને દૂર કરવા માટે કરવામાં આવેલો નાનકડો પ્રયાસ એટલે આ પુસ્તક.

હું સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાના યુગમાં ત્રણ વર્ષથી સક્રિય હું તથા દોઢ વર્ષથી ગણિત અને બૌદ્ધિક કસ્ટોરી જેવા વિષયો ભણાવી રહ્યો છું. સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં મોટાભાગે બે પ્રકારના વિદ્યાર્થીઓ જોવા મળે છે. એક કે જેમને ગણિત ખૂબ જ અધ્યરૂપ લાગે છે. બીજા કે જેમને ગણિત આવડે છે પરંતુ પરીક્ષામાં સમય પ્રમાણે ગણી શકતા નથી. મોટાભાગના વિદ્યાર્થીઓને રકમ શું કહેવા માગે છે તે જ સમજાતું હોય નથી. સૌપ્રથમ ગણિત શરીખવા માટે રકમને બે વાખત વાંચો તેમાં શું પૂછવામાં આવ્યું છે તે જાણી શકાય તો તેનો જવાબ આપવો ખૂબ જ સરળ બની જાય છે. મારા મત પ્રમાણે રકમ સમજી શકાય તો તેને યોગ્ય સમયમાં ગણી શકાય છે. ગુજરાતના વિદ્યાર્થીઓ માટે સૌથી પેચીદો પ્રશ્ન હોય તો ગુજરાતી ભાષામાં ગણિત વિષયને સરળ ભાષામાં સમજૂતી સાથેના પુસ્તકનો અભાવ. મારા વિદ્યાર્થીઓ ઘણાં સમયથી આ પુસ્તક લખવાનું કહી રહ્યા હતા. પરંતુ કોઈ કારણસર સંજોગો ઊભા થતાં નહોતા. થોડા દિવસ પહેલાં વર્ક ઇન્ડાનોક્સના તંત્રી તથા મારા મિત્ર જગ્યિ ચલાણિયા સાથેની મુલાકાત દરમિયાન મક્કમ નિર્ધાર કર્યો કે હવે પુસ્તક લખવું છે અને તેમની પ્રેરણથી આ પુસ્તક અંતે મારા સ્વ લિખિત અક્ષરે આપની સમક્ષ મૂકૃતાં આનંદ અનુભવું છું. આ પુસ્તક બનાવવામાં ગુજરાતની સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષામાં કેવા પ્રકારના દાખલા પૂછાય શકે છે તે બાબતે મારા ત્રણ વર્ષના અનુભવનો નિયોગ આપવા નાનો એવો પ્રયત્ન કર્યો છે.

આ પુસ્તકની ર્યાના સમયે ખરી દિખા ઊભા થઈ હતી કે તેને સ્વ લિખિત જનાવણી કે તેના DTP કાર્ય ઉપર ભાર આપવો પરંતુ ગણિત જેવો વિષય હોવાથી સ્વ લિખિત વધુ ફણદાયી સાંભિત થશે તેવું માની પુસ્તક રજૂ કર્યું છે. આપના પ્રતિભાવો મળશે તો DTP કાર્ય પણ તૈયાર હોવાથી તેને રજૂ કરતાં જરાય ખચ્કાટ અનુભવીશ નહીં.

આ પુસ્તક હું તમારી સમક્ષ મૂકી શક્યો તે માટે વિદ્યાર્થીઓ, મિત્રો, પટ્ટિયારજનોનો ખૂબ જ આભારી છું. અહીં હું વિજયભાઈ પંડ્યા સાહેબ, અમરિશ શુક્લ સર, ડૉ. મનુભાઈ જિમાણી, ડૉ. કિરિટ વ્યાસ, હિરેન જોખી, હિતેપભાઈ જોખી, રમેશભાઈ ગોહિલ, બિપિનભાઈ ત્રિવેદી, વિપુલ રમણા, નિર્કુજ રમણા, શિવાંગી જોખી તથા પ્રિયંકા ત્રિવેદીનો ખૂબ જ આભારી છું. મને હંમેશા હિન્મત પૂરી પાડનાર મારા માતા-પિતા, મારા બંને ભાઈ, મારા પત્ની તથા મારા બાળકો આર્જવ અને આરવનો આભાર માનવાનો હું કરી રીતે ભૂલું? આ પુસ્તક વિદ્યાર્થીઓને ખૂબ જ ઉપયોગી નિવેદે તેવી અંતરની શુભેચ્છા...

આપ સૌને ખૂબ-ખૂબ સફળતાઓ પ્રાપ્ત થાવ.

- સંપાદક

ડૉ. અભય ડૉ. ચૌહાણ

© Strictly reserved with the Editor

No part of this Publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, electronic, mechanical, Photocopying, recording or otherwise or stored in a database or retrieval system without the prior written permission of the publishers.

સંપાદક તથા પ્રકાશક દ્વારા પુસ્તકના તમામ તથ્યોની યોગ્યતા તપાસવામાં આવી છે, તેમ છત્યાં કોઈપણ કાલ માટે પ્રકાશક, સંપાદક, મુદ્રક જવાબદાર રહેશે નહીં.

અનુક્રમણિકા

ક્રમ	પ્રકરણ	પાનાં નં.
1.	સંખ્યાઓ	07
2.	સાદુંશુપ	09
3.	દશાંશ-અપૂર્ણાંક	18
4.	વર્ગ-વર્ગમૂળ	20
5.	ધન-ધનમૂળ	23
6.	ધાત અને ધાતાંક	25
7.	લ.સા.અ. અને ગુ.સા.અ	28
8.	ટકાવારી	33
9.	નફો-ખોટ	41
10.	સરેરાશ	50
11.	સાદું વ્યાજ	57
12.	ચકવૃદ્ધિ વ્યાજ	60
13.	સાંકળનો નિયમ	63
14.	કામ અને મહેનતાણું	67
15.	નળ અને ટાંકી	74
16.	સમય અને અંતર	76
17.	ટ્રેન (TRAIN)	82
18.	હોડી અને પ્રવાહ	87
19.	ગુણોત્તર અને પ્રમાણ	90
20.	ઉંમર સંબંધિત દાખલા	93

21.	ભાગીડારી	96
22.	મિશ્રણ	99
23.	ચોરસ	101
24.	લંબચોરસ	103
25.	ત્રિકોણા	106
26.	વર્તુળ	109
27.	સમદન અને લંબદન	113
28.	નળાકાર	117
29.	શંકુ	120
30.	ગોળો	122
31.	Series (Number)	126
32.	સમાંતર શ્રેણી	129
33.	મદ્યક, મદ્યરથ અને બહુલક	132
34.	યામ ભૂમિતિ	134
35.	અંતર અને ઊંચાઈ	136
36.	સંભાવના	138
37.	ક્રમચય અને સંચય	142
38.	ગણ	144
●	દ્વાનમાં રાખવું	146
●	અગાત્યના રૂપાંતરો	147
●	પરીક્ષામાં પૂછાયેલા	149

1.

સંખ્યાઓ

① પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓ:

- 1, 2, 3, 4, 5, 6, વગેરે પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓ કહેવાય.
- પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓ અસંખ્ય છે.
- પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓને 'N' એ દર્શાવવામાં વાપે છે.
- "1" એ સોધી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા છે.
- "1" એ વિશીષ્ટ સંખ્યા છે.
- "1" એ તુલાકાર અને આગાકાર માટે તટ્ટસ્ય સંખ્યા છે.

② પૂર્ણ સંખ્યાઓ:

- 0, 1, 2, 3, 4, 5, વગેરેને પૂર્ણ સંખ્યાઓ કહેવાય છે.
- પૂર્ણ સંખ્યા અસંખ્ય છે.
- પૂર્ણ સંખ્યા = $0 +$ પ્રાકૃતિક સંખ્યા.
- પૂર્ણ સંખ્યાને 'W' એ કહેવાય છે.
- "0" એ સોધી નાની પૂર્ણ સંખ્યા.
- "0" એ ક્ષરવાળી અને ભાદ્યાકી માટે તટ્ટસ્ય સંખ્યા છે.

③ પૂર્ણક સંખ્યાઓ:

- પૂર્ણક સંખ્યાઓમાં $\neq 2\frac{1}{2}(-)$, શૂન્ય(0) અને ધન(+)
- નો સમાવેશ થાય છે.
- -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4,
- પૂર્ણક સંખ્યાઓની સંખ્યા "2" છે.

④ સંબેદ સંખ્યાઓ:

- એ A અને B બંને પૂર્ણક હોય તથા B શૂન્યોલર પૂર્ણક હોય તથા $B \neq A$ હોય તો A ને B ને સંબેદ સંખ્યા કહેવાય.
- $\frac{2}{5}, 0.23, \frac{3}{5}$ વગેરે સંખ્યા સંજ્યાઓ છે "બિ" એ હશે.

⑤ અસંબેદ સંખ્યાઓ:

- સંબેદ ના હોય તેવી સંખ્યાઓને અસંબેદ સંખ્યા કહે છે.

$$\pi, e, \sqrt{3} = 1.73214\dots$$

$\pi, e, \sqrt{3}, \dots$ વગેરે...

- નાની $\frac{22}{7}$ એ સંબેદ સંખ્યા છે જ્યારે π એ અસંબેદ સંખ્યા છે.

⑥ વાર્તાવિક સંખ્યા:

- આમાં દરેક પ્રકારની સંખ્યાઓનો સમાવેશ થાય છે.
- ચેન્કે, પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓ, પૂર્ણક સંખ્યાઓ, અસંબેદ સંખ્યાઓ, ક્ષેત્ર બધી વાર્તાવિક સંખ્યાઓનો સમાવેશ થાય છે.
- કા ગણને 'R' એ દર્શાવવામાં વાપે છે.

$$N \subset W \subset Z \subset Q \subset R$$

⑦ નિરપેક શુલ્ય:

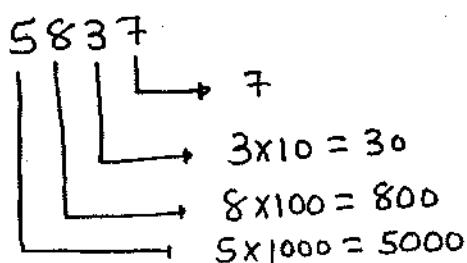
કોઈપણ પ્રકારના વિહનને દ્યાનમાં લીધા સંખ્યાના આંડકાકીય શુલ્યને સંખ્યાનું નિરપેક શુલ્ય કહે છે.

- 6 નું નિરપેક શુલ્ય = 6
- -4 નું નિરપેક શુલ્ય = 4

① સ્થાનકિંમત:

→ ક્રીએટ પહોંચાણાના પ્રયોગ અંકની ડિમત તેના સ્થાનના બાધારે નક્કી કરવામાં આવે લેને તે અંકની સ્થાનકિંમત કરું છે.

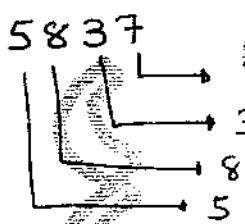
ઉદા:



② અંકકિંમત [સ્થુલકિંમત]

→ ક્રીએટ પહોંચાણાના પ્રયોગ અંકની ડિમત તેના સ્થાન 42 બાધારે રાખતી નથી. તેની જે ડિમત હોય તે 4 તેની સ્થુલકિંમત કરેવાચા

ઉદા:



③ રોમન સંખ્યા:

1 → I	11 → XI	30 → XXX
2 → II	12 → XII	40 → XL
3 → III	13 → XIII	50 → L
4 → IV	14 → XIV	90 → XC
5 → V	15 → XV	100 → C
6 → VI	16 → XVI	200 → CC
7 → VII	17 → XVII	400 → CD
8 → VIII	18 → XVIII	500 → D
9 → IX	19 → XIX	600 → DC
10 → X	20 → XX	900 → CM
		1000 → M

① 5837 માં 8 ની સ્થાનકિંમત અને સ્થુલકિંમત પરથોને તકાવત હું થાયું.

$$\rightarrow \text{સ્થાનકિંમત: } 800 \\ \text{અંકકિંમત: } - 8 \\ \boxed{792}$$

$$② 7 \times 8 \times 0 = ?$$

→ '0' સાથેનો કોઈ પહોંચાણાનો ગણાજીએ હુંકરે "0" (શૂન્ય) ન થાય.

③ 1171 માં પ્રથમ અને અંતિમ 1 ની સ્થાનકિંમતનો તકાવત હું થાયું.

$$1171 \\ \begin{array}{r} 1 \\ 1000 \end{array}$$

$$\therefore \begin{array}{r} 1000 \\ - 1 \\ \hline 999 \end{array}$$

④ ચાર અંકની સૌથી મોટી અને સૌથી નાની સંખ્યાનો તકાવત હું થાયું?

સૌથી મોટી: 9999

સૌથી નાની: 1000

$$\boxed{8999}$$

⑤ પાંચ અંકની સૌથી મોટી અને ત્રણ અંકની સૌથી નાની સંખ્યાનો તકાવત હું થાયું?

પાંચ અંકની સૌથી મોટી: 99999

ત્રણ અંકની સૌથી નાની: $\frac{100}{99899}$

2.

સાંકુદ્રાપ

$$\textcircled{1} \quad \sqrt{72 + \sqrt{72 + \sqrt{72 + \dots}}} = ?$$

→ અહીં 72ના બે ફ્રેમિંગ અવયવ એવા લેવા કે જેનો ગુણાકાર 72 થાય.

→ 72 પછી "+" હોય તો ભોટી સંખ્યા જવાબ બને.

$$72 = 8 \times \boxed{9} \rightarrow \text{ભોટી સંખ્યા.}$$

$$\textcircled{2} \quad \sqrt{72 - \sqrt{72 - \sqrt{72 - \dots}}} = ?$$

→ અહીં 72ના બે ફ્રેમિંગ અવયવ એવા લેવા કે જેનો ગુણાકાર 72 થાય.

→ 72 પછી "-" હોય તો નાની સંખ્યા જવાબ આવે.

$$72 = \boxed{8} \times 9 \rightarrow \text{નાની સંખ્યા.}$$

$$\textcircled{3} \quad \sqrt{12 + \sqrt{12 + \sqrt{12 + \dots}}} = ?$$

→ 12 = 3 × 4 → ભોટી સંખ્યા
["+ " હોય તો]

$$\textcircled{4} \quad \sqrt{12 - \sqrt{12 - \sqrt{12 - \dots}}} = ?$$

→ 12 = 3 × 4
→ નાની સંખ્યા [- " હોય]

$$\textcircled{5} \quad \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}} = ?$$

2 = 1 × 2 → ભોટી સંખ્યા

$$\textcircled{6} \quad \sqrt{6 + \sqrt{6 + \sqrt{6 + \dots}}} = ?$$

→ વર્ગશૂલમાં આપેલી રકમ અનેં સુધી હોય તો વર્ગશૂલમાં કે સંખ્યા હોય તે જ જવાબ આવે.

જવાબ: 6

$$\textcircled{7} \quad \sqrt{5 + \sqrt{5 + \sqrt{5 + \dots}}} = ?$$

અહીં n = 3

$$\rightarrow 5 \left(\frac{2^n - 1}{2^n} \right)$$

$$\rightarrow 5 \left(\frac{2^3 - 1}{2^3} \right)$$

$$\rightarrow 5 \left(\frac{8 - 1}{8} \right)$$

$$\rightarrow 5 \left(\frac{7}{8} \right)$$

$$\rightarrow 5 \left(\frac{7}{8} \right) = \boxed{7/8}$$

$$\textcircled{8} \quad \sqrt{5 + \sqrt{5 + \sqrt{5 + \dots}}} = ?$$

n = 4

$$\rightarrow 5 \left(\frac{2^n - 1}{2^n} \right)$$

$$= 5 \left(\frac{2^4 - 1}{2^4} \right)$$

$$= 5 \left(\frac{16 - 1}{16} \right)$$

$$= 5 \frac{15}{16}$$

\textcircled{9} ૧૩૪૧ × ૫૬૩૯ × ૧૮૩૨ ની એકમનો અંશ કેંદ્ર થાય?

$$\frac{1}{1} \times \frac{9}{9} \times \frac{2}{2} = \frac{18}{18}$$

એકમનો

અંશ = 8

10) $5238 + 9341$ નો એડમનો અંક ક્યું થાય?

$$\begin{array}{r} 5238 \\ + 9341 \\ \hline \end{array}$$

$$8+1 = 9$$

\therefore એડમનો અંક: 9

નોંધ: \rightarrow જ્યારે છોઈ સંખ્યાની ઘાત આપેલી હોય ત્યારે ઘાતને 4 વડે લાગી રે કોષ્ઠ વધે તે સંખ્યાના એડમના અંકની ઘાત તરીકે લિબી.

\checkmark

E.I.C. \rightarrow 12 નો એડમનો અંક ક્યારેવો
હોય તો 12 ને 4 વડે
લાગતા કોષ્ઠ 1 વધે.
 $\therefore 12 \xrightarrow{14} 2 \rightarrow$ એડમનો અંક: 2

\rightarrow 53 ના એડમનો અંક ક્યારેવો
હોય તો 53 ને 4 વડે લાગતા
કોષ્ઠ 2 વધે.

$$\begin{array}{r} 53 \\ \xrightarrow{54} 3 \xrightarrow{2} 3 \times 3 \\ \downarrow \\ 9 \text{ એડમનો અંક.} \end{array}$$

\rightarrow 78 નો એડમનો અંક મળવો
હોય તો... 103 ને 4 વડે લાગતા
કોષ્ઠ 3 વધે.

$$78 \xrightarrow{103} 8 \xrightarrow{3} 8 \times 8 \times 8 = 64 \times 8 = 2 \times \text{એડમન}$$

\rightarrow Note: મે કોષ્ઠ 0 વધે તો $0=4$ લિબો.

11) $2896^{109} + 8323^{27}$ નો એડમનો અંક ક્યું થાય?

$$2896^{109} \rightarrow 6 = 6 [109 \text{ ને } 4 \text{ વડે} \\ \text{ભાગતા શોખ 1}]$$

$$8323^{27} \rightarrow 3 = 3 \times 3 \times 3 \\ = 9 \times 3 \\ = 3 \text{ એડમનો અંક}$$

$\therefore 6+3 = 9 \rightarrow$ એડમનો અંક: 9

12) $275 \times 387 \times 589 \times 484$ ના એડમનો અંક ક્યું થાય?

$$\begin{array}{r} 275 \\ 4 \sqrt{275} \\ \hline 24 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 387 \\ 4 \sqrt{387} \\ \hline 60 \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 589 \\ 4 \sqrt{589} \\ \hline 64 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 484 \\ 4 \sqrt{484} \\ \hline 32 \\ 2 \end{array}$$

$$275 \rightarrow 5 \quad 387 \rightarrow 7 \quad 589 \rightarrow 9 \quad 484 \rightarrow 4 \\ = 5 \quad = 7 \quad = 1 \quad = 6$$

$$\therefore 5 \times 7 \times 1 \times 6 = 30 \rightarrow \text{એડમનો અંક} = 0$$

13) $979^{32} \times 533^{43} \times 722^{25} \times 627^{37}$ નો એડમનો અંક ક્યું આવે?

$$\begin{array}{r} 979^{32} \\ 9 \quad 3 \quad 2^1 \quad 7^1 \\ \hline 1 \quad 7 \quad 2 \quad 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 533^{43} \\ 5 \quad 3 \quad 3 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 722^{25} \\ 7 \quad 2 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 627^{37} \\ 6 \quad 2 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \times 7 \times 2 \times 7 \\ \hline 28 \end{array}$$

$$\Rightarrow \text{એડમનો અંક} = 8$$

નોંધ:

$$\textcircled{1} \quad \frac{a^3+b^3}{a^2-ab+b^2} = \frac{(a+b)(a^2-ab+b^2)}{a^2-ab+b^2} = [a+b]$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{a^3-b^3}{a^2+ab+b^2} = \frac{(a-b)(a^2+ab+b^2)}{a^2+ab+b^2} = [a-b]$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{a^2-b^2}{a+b} = \frac{(a+b)(a-b)}{a+b} = [a-b]$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{a^2-b^2}{a-b} = \frac{(a-b)(a+b)}{(a-b)} = [a+b]$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{(a-b)^2+(a-b)^2}{a^2+b^2} = \frac{a^2+2ab+b^2+a^2-2ab+b^2}{a^2+b^2} = \frac{a^2+b^2+a^2+b^2}{a^2+b^2} = \frac{2(a^2+b^2)}{a^2+b^2} = [2]$$

$$\textcircled{6} \quad \frac{(a+b)^2-(a-b)^2}{axb}$$

$$= \frac{a^2+2ab+b^2-(a^2-2ab+b^2)}{ab} = \frac{a^2+2ab+b^2-a^2+2ab-b^2}{ab} = \frac{4ab}{ab} = [4]$$

$$\textcircled{14} \quad \frac{2.4 \times 2.4 \times 2.4 - 0.216}{(2.4)^2 + 2.4 \times 0.6 + 0.36} \\ = \frac{\frac{2.4 \times 2.4 \times 2.4 - 0.216}{1000}}{(2.4)^2 + 2.4 \times 0.6 + 0.36} \\ = \frac{2.4 \times 2.4 \times 2.4 - 0.216}{(2.4)^2 + 2.4 \times 0.6 + 0.36} \\ = [2.4 + 0.6] \\ = [3]$$

$$\textcircled{15} \quad \frac{2.4 \times 2.4 \times 2.4 - 0.216}{(2.4)^2 + 2.4 \times 0.6 + 0.36} \\ = \frac{\frac{2.4 \times 2.4 \times 2.4 - 0.216}{1000}}{(2.4)^2 + 2.4 \times 0.6 + 0.36} \\ = \frac{2.4 \times 2.4 \times 2.4 - 0.216}{(2.4)^2 + 2.4 \times 0.6 + 0.36} \\ = [2.4 - 0.6] \\ = [1.8]$$

$$\textcircled{16} \quad \frac{87^2-13^2}{100} \\ = \frac{(87+13)(87-13)}{100} \\ = \frac{100 \times 74}{100} \\ = [74]$$

$$(17) \frac{87-13}{74}$$

$$= \frac{(87+13)(87-13)}{74}$$

$$= \frac{100 \times 74}{74}$$

$$= \boxed{100}$$

$$(18) \frac{(87+13)^2 + (87-13)^2}{87^2 + 13^2}$$

$$= \frac{(a+b)^2 - (a-b)^2}{87^2 + 13^2}$$

$$= \frac{(a+b)^2 + (a-b)^2}{a^2 + b^2}$$

$$= \boxed{2}$$

$$(19) \frac{(87+13)^2 - (87-13)^2}{87 \times 13}$$

$$= \frac{(a+b)^2 - (a-b)^2}{ab}$$

$$= \boxed{4}$$

(20) 26986×4 : એવા સંખ્યાને એ
1. વડે નિઃશ્વાસ લાગી શકાય
તો "x" ને સંખ્યાને કઈ સંખ્યા હશે?

• અનેક સ્થાનની સંખ્યાનો સરવાતો = $2+9+6+4$
 $= 21$

• હેડી સ્થાનની સંખ્યાનો સરવાતો = $6+8+x$
 $= 14+x$

હુંથી તરીકે $0, 11, 22, \dots$ થાયા મોદિએ.

$$21 - (14+x) = 0$$

$$\therefore 7-x = 0 \Rightarrow \boxed{x = 7}$$

(21) જ્યારે કોઈ સંખ્યાને 125 વડે
લાગવામાં આવે તો કોષ્ટ 15 વધે
છે. એ એવા સંખ્યાને 9 વડે લાગવામાં
આવે તો કોષ્ટ કેટળી વધે?

$$125 \overline{)x} \\ 125 \\ \hline 15 \text{ કોષ્ટ}$$

$$\therefore x = (125 \times 1) + 15$$

$$140 \overline{)15} \\ 15 \\ \hline 0$$

$$9 \overline{)140} \\ 9 \\ \hline 50$$

$$5 \overline{)50} \\ 5 \\ \hline 45$$

$$\boxed{5 \rightarrow 215}$$

$$(22) \left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \left(1 + \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{61}\right) = ?$$

$$= \left(\frac{3}{2}\right) \left(\frac{4}{3}\right) \left(\frac{5}{4}\right) \dots \left(\frac{62}{61}\right)$$

$$= \frac{62}{2}$$

$$= \boxed{31}$$

$$(23) \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{70}\right) = ?$$

$$= \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{2}{3}\right) \left(\frac{3}{4}\right) \times \dots \times \left(\frac{69}{70}\right)$$

$$= \frac{1}{70}$$

(24) વારુ અંડાની ઓટામાં ઓટી કઈ સંખ્યાને 89 વડે નિઃશ્વાસ લાગી શકાય!

→ વારુ અંડાની ઓટામાં ઓટી સંખ્યા 9999 છે.

$$89 \overline{)9999} \quad \therefore 9999 - 31$$

$$\begin{array}{r} 109 \\ 89 \\ \hline 209 \\ 178 \\ \hline 31 \end{array}$$

⇒ 9968 ને 89 વડે

નિઃશ્વાસ લાગી શકાય.

25) $1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots + 14^2$

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

$$= \frac{14}{6} (14+1)(2(14)+1)$$

$$= \frac{14}{6} \times 15 \times 29$$

$$= \frac{14 \times 5 \times 29}{2}$$

$$= 7 \times 5 \times 29$$

$$= 35 \times 29$$

$$= \boxed{1015}$$

26) $1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + \dots + 10^3$

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

$$= \frac{(10)^2}{4} (10+1)^2$$

$$= \frac{100}{4} \times 121$$

$$= 25 \times 121$$

$$= \boxed{3025}$$

27) બે સંખ્યાઓની ગુડ્ડાક્ષર 320 છે. જીને તેનું પલાકા 5:1 છે. તો એ કોઈપણ વારીનો તક્ષિવત કેટલો?

જીએ કે સંખ્યા 5x અને 8 છે.

$$5x \times x = 320$$

$$5x^2 = 320$$

$$x^2 = 64$$

$$\therefore x = 8 \Rightarrow 5x = 5 \times 8 = \boxed{40}$$

હું (40)² - (8)² = 1600 - 64
= 1536

28) બે સંખ્યાઓની સરવાળી 20 અને ગુડ્ડાક્ષર 40 થાય છે તો એ બે સંખ્યાઓના વ્યસ્તાની સરવાળી કેટલો થાય?

→ ધારો કે બે સંખ્યા x અને y છે.

$$x+y = 20$$

$$x \times y = 40$$

$$\rightarrow \text{હું વ્યસ્તાનો} \frac{x+y}{x \times y} = \frac{1+1}{4} \\ = \frac{y+x}{xy} \\ = \frac{20}{40} \\ = \frac{1}{2}$$

29) એક બે આંકડાની સંખ્યાઓ દરાની અંક અનુક્રમના અંકથી હું બાંધો છે. એ બંને આંકના વ્યસ્તાની અનુક્રમદશી અરતાં તે નવી સંખ્યા મળે તે શુણ સંખ્યા નવી સંખ્યા કરતા રે 27 કેટલી ઓછી છે. તો શુણ સંખ્યા કઈ છે?

→ ધારો કે અનુક્રમની અંક = x
 \therefore એકની અંક = 2x

$$\therefore \text{શુણ સંખ્યા} = 10(2x) + x \\ = 20x + x \\ = 21x$$

હું, હમે જણાતી મળતી

$$\text{નવી સંખ્યા} = 10(x) + 2x \\ = 10x + 2x \\ = 12x$$

હું, $21x - 12x = 27$

$$9x = 27$$

$$\therefore x = 3$$

$$\therefore \text{અનુક્રમની અંક} = 3 \\ \text{એકની અંક} = 2x = 2 \times 3 = 6$$

સંખ્યા 63

(30) રૂપેરું સંખ્યાના $\frac{1}{4}$ ના $\frac{1}{3}$ બરાબર 15 હોય, તો તે સંખ્યાના 40% ક્યું થાય?

→ ધારો કે સંખ્યા x એ.

$$x \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = 15$$

$$\therefore \frac{x}{12} = 15$$

$$\therefore x = 15 \times 12$$

$$\therefore x = 180$$

હુંવે, 180ના 40%.

$$\rightarrow 180 \times \frac{40}{100}$$

$$= 18 \times 4$$

$$= 72$$

(31) 1 થી 200 વચ્ચે કેટલી સંખ્યા અણે?

$$\begin{aligned} &\rightarrow 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, \\ &121, 144, 169, 196 \\ &\rightarrow કુલ [13] સંખ્યા મુજબની મળે. \end{aligned}$$

(32) 292 ની કેવી સંખ્યા ઉમેરવાથી તને 17 વડે નિઃશોધ લાગી

$$\begin{array}{r} 292 \\ - 17 \\ \hline 275 \\ - 17 \\ \hline 258 \\ - 17 \\ \hline 241 \\ - 17 \\ \hline 224 \\ - 17 \\ \hline 207 \\ - 17 \\ \hline 190 \\ - 17 \\ \hline 173 \\ - 17 \\ \hline 156 \\ - 17 \\ \hline 139 \\ - 17 \\ \hline 122 \\ - 17 \\ \hline 105 \\ - 17 \\ \hline 88 \\ - 17 \\ \hline 71 \\ - 17 \\ \hline 54 \\ - 17 \\ \hline 37 \\ - 17 \\ \hline 20 \\ - 17 \\ \hline 3 \\ - 17 \\ \hline \end{array}$$

3 રોક્ષ આટે 14 ધટે

$\therefore 17 - 3 = 14$ ઉમેરવાથી

તને 17 વડે નિઃશોધ લાગી ક્યાણી.

(33) ભાઈશાલાઈના તબેલામાં અન્યું પશુઓ વને પક્ષીઓ છે. તેમના માથા 32 તથા પગ 100 હી તે પક્ષીઓ વને પશુઓની સંખ્યા ક્યાણી.

→ ધારો કે પશુઓ x વિશે પક્ષીઓ y હોય.

$$\therefore x + y = 32 \quad \text{(1)}$$

$$\begin{aligned} &\cancel{x} + \cancel{y} + 24 = 100 \\ &2x + y = 50 \quad \text{(2)} \end{aligned}$$

સમીક્ષાનાંથી (1) થાએ 82 ના.

$$2x + y = 50$$

$$x + y = 32$$

$$x = 18$$

$$\therefore \boxed{પશુઓ = 18}$$

$$\text{દ્વારા } 18 + y = 32$$

$$y = 32 - 18$$

$$y = \boxed{14} \rightarrow \text{પક્ષીઓ.}$$

(34) 85.314 ની 1 ની સ્થાનક્રિમત ક્યું આવે?

$$\begin{aligned} 85.314 &= \frac{85314}{1000} \\ &= \frac{10}{1000} \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{100}$$

$$\therefore 1 \text{ ની સ્થાનક્રિમત} = \boxed{\frac{1}{100}}$$

(35) 503535 માં 3 ના સ્થાન કિંમતના
✓ અરવાળો કૃષ્ણ થાડા

$\rightarrow 503535$ માં 3 ની સ્થાન કિંમત
 $\rightarrow 30$
 $\rightarrow 3000$

\rightarrow અરવાળો = $3000 + 30$
= 3030

(36) 3393 માં કેટલા ઉમેરવાથી ભાગતી
✓ સંખ્યાને 4 વડે નિઃશોધ લાગી રહાયા?

$$\begin{array}{r} 848 \\ 4 \overline{) 3393} \\ 32 \\ \hline 19 \\ 16 \\ \hline 33 \\ 32 \\ \hline 1 \end{array}$$

$\therefore 4 - 1 = \boxed{3}$ ઉમેરવાથી
4 વડે નિઃશોધ
લાગી રહાયા

(37) 538×999

$$\begin{aligned} &= 538 \times (1000 - 1) \\ &= 538000 - 538 \\ &= \boxed{537462} \end{aligned}$$

(38) $1 + (0.1)^2 - (0.1)^3$

$$\begin{aligned} \Rightarrow 1 &+ 0.01 - 0.001 \\ (0.1)^2 &= 0.01 \\ (0.1)^3 &= 0.001 \\ &\begin{array}{r} 1.00 \\ + 0.01 \\ \hline 1.010 \\ - 0.001 \\ \hline 1.009 \end{array} \end{aligned}$$

(39) $4 \times 9 \times 0 = ?$

$\Rightarrow 4 \times 9 \times 0 = \boxed{0}$
આરણું કે હોઈ પણ સંખ્યાની
"0" સાથેની ગુણાકાર હું બેસાં "0"
થાડા.

(40) ચાર ઇમારાં એકી સંજ્યાઓની
અરેશાકા 40 હોય, તો જીજુ અને
✓ થોથી સંજ્યાની ગુણાકાર કેટલો
થાડા?

37
39
40
41
43

ફરી, 39×43
 $= \boxed{1677}$

(41) $\frac{2-x}{x+3}$ કેટલાં યરોધી કેં

$$\begin{array}{c} 2-x \\ \hline x+3 \\ 2x+6 \\ -2x-3 \\ \hline 3 \end{array}$$

$$\begin{aligned} &\text{યરોધી} \\ &- \left(\frac{x+3}{2-x} \right) \\ &= \frac{x+3}{-(2-x)} \\ &= \frac{x+3}{-2+x} \\ &= \boxed{\frac{x+3}{x-2}} \end{aligned}$$

(42) $|x-3| = 5$ હોય તો x ની કિંમત કોઈ

$$\begin{array}{ll} |x-3| = 5 & \\ \downarrow & \downarrow \\ x-3 = +5 & x-3 = -5 \\ x = +5+3 & x = -5+3 \\ \boxed{x = +8} & \boxed{x = -2} \end{array}$$

અની કિંમત +8 અથવા -2 હોઈ
કીદે.

$$(43) \left(2 - \frac{1}{3}\right) \left(2 - \frac{3}{5}\right) \left(2 - \frac{5}{7}\right) \dots \left(2 - \frac{997}{999}\right)$$

$$= \left(\frac{6-1}{3}\right) \left(\frac{10-3}{5}\right) \left(\frac{14-5}{7}\right) \dots \left(\frac{2(999)-997}{999}\right)$$

$$= \left(\frac{5}{3}\right) \left(\frac{7}{5}\right) \left(\frac{9}{7}\right) \dots \left(\frac{1001}{999}\right)$$

$$= \boxed{\frac{1001}{3}}$$

$$(44) 87^2 - 13^2 = 20 \times x \text{ તો } x = ?$$

$$\Rightarrow (87+13)(87-13) = 20 \times x$$

$$\Rightarrow (100)(74) = 20 \times x$$

$$\Rightarrow \frac{100 \times 74}{20} = x$$

$$\Rightarrow 5 \times 74 = x$$

$$\Rightarrow \boxed{370 = x}$$

$$(45) \underline{756 \times 756 - 756 \times 244 + 244 \times 244}$$

$$756^3 + 244^3$$

$$= \frac{a^2 - ab + b^2}{a^2 + b^2}$$

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

$$= \frac{1}{756+244}$$

$$= \frac{1}{1000}$$

$$= \boxed{0.001}$$

(46) પ્રથમ 16 પ્રાથમિક સંપત્તિઓનો સરવાળો કેવું થાયા?

$$\Rightarrow \frac{n}{2}(n+1)$$

$$\Rightarrow \frac{16}{2}(16+1)$$

$$\Rightarrow 8 \times 17$$

$$\Rightarrow \boxed{136}$$

(47) પ્રથમ 50 પ્રાથમિક સંપત્તિઓનો સરવાળો કેવું થાયા?

$$\Rightarrow \frac{n}{2}(n+1)$$

$$\Rightarrow \frac{50}{2}(50+1)$$

$$\Rightarrow 25(51)$$

$$\Rightarrow \boxed{1275}$$

(48) $51 + 52 + 53 + \dots + 100 = ?$

$$\Rightarrow \frac{n}{2}(a+1)$$

$$a = 51 \text{ અને } l = 100$$

$$\Rightarrow \frac{50}{2}(51+100)$$

$$\Rightarrow 25(151)$$

$$\Rightarrow \boxed{3775}$$

(49) 31 થી 40 નો સરવાળો કેવું થાયા?

$$= \frac{n}{2}(a+1)$$

$$= \frac{10}{2}(31+40)$$

$$= 5(71)$$

$$= \boxed{355}$$

(50) $688 \times 710 - 688 \times 510$

$= 688(710 - 510)$

$= 688 \times 200$

$= [137600]$

(51) 1121માં જીમે 1 અને અંતિમ
1ની સ્થાન કિભતનો નક્ષવત
શુદ્ધ થાય?

$1121 \xrightarrow{1} 100$

$\text{નક્ષવત} = 100 - 1$

$= [99]$

(52) $6\frac{1}{2} + 4\frac{1}{4} - 3\frac{1}{2} = ?$

$= (6+4-3)(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{2})$

$= [7\frac{1}{4}]$

(53) એક સંખ્યાને 7 ગણી કરી તો
તે સંખ્યા ઉમેસ્તા 400 થાય તો
તે સંખ્યા કે?

→ ધારો કે સંખ્યા x

$\text{જ ગણી } 82\text{તા} = 7x$

$8x + x = 400$

$8x = 400$

$x = 50$

(54) 1 થી 100 સુધીની સંખ્યાઓ લખવામાં
આવેતો ડેટા અંકોની રક્ખી પડે!

$1 \text{ થી } 9 \text{ લખ } \quad \text{માટે અંક} = 9 \times 1 = 9$

$10 \text{ થી } 99 \text{ લખવા } \quad \text{માટે અંક} = 90 \times 2 = 180$

$100 \text{ લખવા માટે અંક} = 1 \times 3 = 3$

(55) $\frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2 + \frac{1}{2}}}} = ?$

$\cancel{1000}$

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

$= \frac{1}{2 + \frac{5}{12}}$

$= \frac{1}{2 + \frac{24+5}{24}}$

$= \frac{1}{2 + \frac{29}{24}}$

$= \frac{24}{29}$

(57) $\frac{0.50 \times 0.50 - 0.48 \times 0.48}{0.98}$

$= \frac{a^2 - b^2}{a+b}$

$= a-b$

$= 0.50 - 0.48$

$= [0.02]$

(58) $(xyz)^0 = ? \Rightarrow (xyz)^0 = 1$

(59) $xyz^0 = ?$

$x \times y \times z^0 = x \times y \times 1$

$\cancel{10^6}$

3. દર્શાવાનું અપ્યુણું

⇒ જે સંદર્ભાનું નથી હોતી તેને અપ્યુણું કહેવાથી.

⇒ અપ્યુણું કહેવાની વિધાનું તથા દર્શાવી સ્વરૂપમાં દર્શાવી શકાય.

→ ઉદ્દેશ: $\frac{3}{7}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}$ નું વિધાનું કૃપે દર્શાવી શકાય.

→ 0.3, 0.45 નું દર્શાવાની દર્શાવી શકાય.

$$\textcircled{1} \quad \frac{3}{7} + \frac{2}{5} = ?$$

$$\Rightarrow \frac{3}{7} + \frac{2}{5} = \frac{(3)(5) + 2(7)}{35} \\ = \frac{15 + 14}{35} \\ = \boxed{\frac{29}{35}}$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{4} - \frac{4}{5} = ?$$

$$\Rightarrow \frac{1}{4} - \frac{4}{5} = \frac{5 - 16}{20} \\ = \boxed{\frac{-11}{20}}$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{5}{7} - \frac{2}{3} = ?$$

$$\rightarrow \frac{15 - 14}{7 \times 3} = \boxed{\frac{1}{21}}$$

$$\textcircled{4} \quad \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = ?$$

$$\rightarrow \frac{3 \times 1}{4 \times 2} = \boxed{\frac{3}{8}}$$

$$\textcircled{5} \quad \frac{11}{3} \times 2\frac{1}{3}$$

$$\rightarrow \frac{11}{3} \times \frac{7}{3} = \frac{11 \times 7}{3 \times 3} \\ = \frac{77}{9} \\ = \boxed{\frac{8}{9}}$$

$$\textcircled{6} \quad 2\frac{1}{3} \div 8$$

$$\rightarrow \frac{2}{3} \times \frac{1}{8} \\ = \frac{1}{24} \\ = \boxed{\frac{1}{24}}$$

÷ હોય તો વ્યાસ્ત કરી
ગુણાકાર કરો]

$$\textcircled{7} \quad 3\frac{4}{7} \div 2\frac{7}{8} = ?$$

$$\rightarrow \frac{25}{7} \div \frac{23}{8} \\ = \frac{25}{7} \times \frac{8}{23} \\ = \boxed{\frac{200}{161}}$$

$$\textcircled{8} \quad 1 + 0.1 + 0.01$$

$$\rightarrow \begin{array}{r} 1.00 \\ + 0.10 \\ + 0.01 \\ \hline 1.11 \end{array}$$

1.11

(9) $1 \times 0.1 \times 0.01 = ?$

→ સીધો ગુણાકાર કરી દરાંશાની

સરવાળી કરવો.

$$0 + 1 + 2 = 3 \text{ દરાંશ}$$

→ $1 \times 0.1 \times 0.01$

$$= [0.001]$$

(10) $1+1 \div 0.1 = ?$

→ $1+1 \div 0.1$

→ $1+1 \times \frac{1}{0.1}$

→ $1+1 \times \frac{1}{1/10}$

→ $1+1 \times 10$

→ $1+10 = [11]$

(11) આપેલ અપુર્વાંકોને ડિભિન્ય
દર્શાવે વયદા ફિનાંચ ગોકર્ણી.

• $\frac{3}{5}, \frac{11}{25}, \frac{3}{10}, \frac{9}{20}, \frac{17}{50}$

→ $50, 25, 10$ નથી 20નો લ.સ.આ.
100 નો આરે ઉર્ફના છેદમાં
100 પરિણાર તેમાં હોંશ અને
ઓઝ સાથે ગુણાકાર કરવો.

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100}$$

$$\frac{11}{25} = \frac{11 \times 4}{25 \times 4} = \frac{44}{100}$$

$$\frac{3}{10} = \frac{3 \times 10}{10 \times 10} = \frac{30}{100}$$

$$\frac{9}{20} = \frac{9 \times 5}{20 \times 5} = \frac{45}{100}$$

$$\frac{17}{50} = \frac{17 \times 2}{50 \times 2} = \frac{34}{100}$$

વયદા ફિન:

$$\frac{3}{10} < \frac{17}{50} < \frac{11}{25} < \frac{9}{20} < \frac{3}{5}$$

સૌથી
નાની

સૌથી મોટી

(12) આપેલ અપુર્વાંકોને ડિભિન્ય
દર્શાવે ઉત્તરતા ફિનાંચ ગોકર્ણી.

$$\frac{3}{5}, \frac{1}{3}, \frac{6}{20}, \frac{1}{8}$$

→ અંશ અને હાશ સાથે જોવી
સાંખ્યાનો ગુણાકાર કરવો રહ્યો
છેદમાં 100 આવે.

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} \quad \frac{6}{20} = \frac{6 \times 5}{20 \times 5} = \frac{30}{100}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 33.33}{3 \times 33.33} = \frac{33.33}{100} \quad \frac{1}{8} = \frac{1 \times 12.5}{8 \times 12.5} = \frac{12.5}{100}$$

ઉત્તરતો ફિન: $\frac{3}{5} > \frac{1}{3} > \frac{6}{20} > \frac{1}{8}$
↑ સૌથી મોટી નાની

(13) આપેલા અપુર્વાંકોને ડિભિન્ય
દર્શાવે વયદા ફિનાંચ ગોકર્ણી.

$$\frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{5}{6}$$

→ $4, 5, 2$ અને 6 નો લ.સ.આ. = 60

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 15}{4 \times 15} = \frac{45}{60} \quad \cdot \frac{1}{2} = \frac{1 \times 30}{2 \times 30} = \frac{30}{60}$$

$$\rightarrow \frac{2}{5} = \frac{2 \times 12}{5 \times 12} = \frac{24}{60} \quad \cdot \frac{5}{6} = \frac{5 \times 10}{6 \times 10} = \frac{50}{60}$$

→ વયદા ફિન: $\frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$

4.

ગુણ-ગુભૂત

① જેનો એડમનો અંદું 5 હુંદું તેના
વર્ગ કરવાની રીત:

$$\begin{aligned} 5 &\rightarrow 25 \\ 15 &\rightarrow 225 \quad (1 \times 2) \\ 25 &\rightarrow 625 \quad (2 \times 3) \\ 35 &\rightarrow 1225 \quad (3 \times 4) \\ 45 &\rightarrow 2025 \quad (4 \times 5) \\ 55 &\rightarrow 3025 \quad (5 \times 6) \\ 65 &\rightarrow 4225 \quad (6 \times 7) \\ 75 &\rightarrow 5625 \quad (7 \times 8) \\ 85 &\rightarrow 7225 \quad (8 \times 9) \end{aligned}$$

② ક્રોઈ પત્રા સંખ્યાનો વર્ગ નીચેની
રીતે કરી શકાય.

$$(1) \quad a^2 + 2ab + b^2$$

$$\begin{aligned} (3)^2 &= 1024 \\ (3)^2 + 2(3)(2) + 2^2 &= 1024 \\ 2 \text{ લાંબા રીત } 3 \text{ કોણ } 2 \text{ કોણ } 2 &= 1024 \\ = 1024 & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad (28)^2 &= 784 \\ 3(2)^2 + 2(2)(8) + (8)^2 &= 784 \\ 3 \text{ લાંબા } 2 \text{ કોણ } 2 \text{ કોણ } 2 &= 784 \\ = 784 & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad (72)^2 &= 5184 \\ 2(7)^2 + 2(7)(2) + (2)^2 &= 5184 \\ 2 \text{ લાંબા } 2 \text{ કોણ } 2 \text{ કોણ } 2 &= 5184 \\ = 5184 & \end{aligned}$$

નોંધ: સૌપ્રથમ ઉદ્દેશ્યમાં સમજુછે. જમણી
બાજુથી ગણાતરી કરું કરવી. કેનો
વર્ગ લખવો. ત્યારા બાદ $2 \times 3 \times 2 = 12$
એવેલા 2 લખવા અને 1 ને વધી તરીકે
લગ્યા. 3 ની વર્ગ $9+1 = 1024$

① વર્ગભૂતની રીત

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 3 \\ \hline 9 \\ + 3 \\ \hline 12 \\ \hline 12 \\ \hline 000 \end{array}$$

$$\sqrt{1024} = 32$$

$$(2) \quad \sqrt{784}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 2 \\ \hline 4 \\ + 2 \\ \hline 4 \\ \hline 38 \\ \hline 38 \\ \hline 000 \end{array}$$

$$28$$

$$28$$

$$(3) \quad \sqrt{5184}$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 7 \\ \hline 49 \\ + 7 \\ \hline 14 \\ - 14 \\ \hline 28 \\ \hline 28 \\ \hline 000 \end{array}$$

$$72$$

$$(4) \quad \sqrt{3136}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 5 \\ \hline 25 \\ + 5 \\ \hline 106 \\ - 105 \\ \hline 11 \\ \hline 63 \\ \hline 63 \\ \hline 000 \end{array}$$

$$56$$

$$\textcircled{1} \quad \sqrt{\frac{25+15+5}{25}} = ?$$

$$= \sqrt{\frac{45}{5}}$$

$$= \sqrt{9}$$

$$= \boxed{3}$$

$$\textcircled{2} \quad \sqrt{\frac{\sqrt{900}-3}{1+\sqrt{4}}}$$

$$= \sqrt{\frac{30-3}{1+2}}$$

$$= \sqrt{\frac{27}{3}}$$

$$= \sqrt{9}$$

$$= \boxed{3}$$

$$\textcircled{3} \quad \sqrt{16 \times 729} - \sqrt[3]{64 \times 729}$$

$$= \sqrt{4^2 \times 27^2} - \sqrt[3]{64 \times 729}$$

$$= 4 \times 27 - 4 \times 9$$

$$= 4 \times (27-9)$$

$$= 4 \times 18$$

$$= \boxed{72}$$

$$\textcircled{4} \quad \sqrt{\frac{625}{144}} + \frac{11}{12}$$

$$= \frac{25}{12} + \frac{11}{12}$$

$$= \frac{36}{12} = \boxed{3}$$

$$\textcircled{5} \quad \sqrt{1\frac{9}{16}}$$

$$= \sqrt{\frac{25}{16}}$$

$$= \frac{5}{4}$$

$$= \boxed{1\frac{1}{4}}$$

$$\textcircled{6} \quad \frac{\sqrt{32} + \sqrt{48}}{\sqrt{8} + \sqrt{12}}$$

$$= \frac{\sqrt{16 \times 2} + \sqrt{16 \times 3}}{\sqrt{4 \times 2} + \sqrt{4 \times 3}}$$

$$= \frac{\sqrt{2} + 4\sqrt{3}}{2(\sqrt{2} + \sqrt{3})}$$

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

$$= \boxed{2}$$

$$\textcircled{7} \quad \sqrt{\frac{0.081 \times 0.484}{0.0064 \times 6.25}}$$

$$= \sqrt{\frac{\frac{81}{1000} \times \frac{484}{1000}}{\frac{64}{1000} \times \frac{625}{1000}}}$$

$$= \frac{9 \times 22}{8 \times 25}$$

$$= \frac{198}{200}$$

$$= \frac{99}{100}$$

$$= \boxed{0.99}$$

(8) $\sqrt{\frac{6.5 \times 0.0075 \times 15.3}{0.0015 \times 1.3 \times 1.7}}$

$$= \sqrt{\frac{\frac{65}{10} \times \frac{75}{10000} \times \frac{153}{10}}{\frac{15}{10000} \times \frac{13}{10} \times \frac{17}{10}}}$$

$$= \sqrt{\frac{65 \times 75 \times 153}{15 \times 13 \times 17}}$$

$$= \sqrt{5 \times 5 \times 9}$$

$$= 5 \times 3$$

$$= 15$$

(9) કેવીને કેવી નાનામાં નાની સંખ્યા વડે ગુણવાથી તે પૂર્ણવર્ગ બને!

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 294 \\ \hline 3 & 147 \\ \hline 7 & 49 \\ \hline 7 & 7 \\ \hline & 1 \end{array}$$

અહીં પૂર્ણવર્ગ
માટે સંપૂર્ણ
અનુભૂતિ અધ્યાત્મ.

$2 \times 3 \times 7 \times 7$
પૂર્ણવર્ગ માટે
 $2 \times (2) \times 3 \times (3) \times 7 \times 7 = 12^2$
 $2 \times 3 = 6$

નોંધાયાનું
પુછેલો ધ્રુવ
જવાબ આ જ નાથી.

(10) $\sqrt{0.09}$

$$= \sqrt{\frac{9}{100}}$$

$$= \frac{3}{10}$$

$$= 0.3$$

(11) $\sqrt{0.00004761}$

Short

$$= \sqrt{\frac{4761}{100000000}}$$

$$= \frac{69}{10000}$$

$$= 0.0069$$

ગુણવાથી એટા
જેટલા દર્શાવા
હોય તો એડદ્યા
સુધી વાપરવા જરૂરે
નાની સંખ્યા હોય ન
દર્શાવાયાનો જવાબ
કીની રૂબાયા

(12) 32 કંઈ 12 વર્ગના લેખપત કેટલો?

$$\rightarrow (32)^2 - (12)^2 = (32+12)(32-12)$$

$$= (44)(20)$$

$$= 880$$

(13) કેવી અનુભૂતિ માં 15625 હોય છે.
એવી હરોળમાં એટલા જ કોઈ કું
કેટલી હરોળ છે. તો એવી હરોળમાં
કેટલા કોઈ હશે?

અદ્યી કુલ કોઈની સંખ્યાનું વર્ગભૂષણ
કરીએનું.

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 1 \\ \hline 22 \end{array} \quad \begin{array}{r} 15625 \\ - 1 \\ \hline 056 \\ - 2 \\ \hline 245 \\ - 44 \\ \hline 1225 \\ - 1225 \\ \hline 0000 \end{array}$$

હરોળમાં હોય
125

(14) નીચેનામાંથી કેવી સંખ્યા પૂર્ણવર્ગ
નથી?
(A) 1024 (B) 3136 (C) 9602 (D) 4761

$\rightarrow [C] \rightarrow$ કોઈ પડુા પૂર્ણવર્ગ સંખ્યાનો
એકમનો ઓંદુ 2, 3, 7 અને 8
ન હોય શકે.

5.

દિન-દિનમણી

૦ દિનભૂળ શોધવાની રીત:

1 → 1	10 → 1000
2 → 8	20 → 8000
3 → 27	30 → 27000
4 → 64	40 → 64000
5 → 125	50 → 125000
6 → 216	60 → 216000
7 → 343	70 → 343000
8 → 512	80 → 512000
9 → 729	90 → 729000
10 → 1000	100 → 1000000

1, 4, 5, 6, 9, 0 મેં આપેલી સંખ્યાની એકમનો અંક હોય તો સંખ્યા અને દિનભૂળના એકમ તરીકે આપેલી રચાએ નીચેની સંખ્યામાં કેવી રીતે

$$2 \overleftarrow{\longrightarrow} 8$$

$$3 \overleftarrow{\longrightarrow} 7$$

ઉદા: ① 140608 નું દિનભૂળ

→ એકમનો અંક 8 ને માટે દિનભૂળની એકમનો અંક 2 આપશે.

→ 140608 એ ઉપરના કોટી

$$\text{અમારું} . 125000 > 140608 \\ 216000 \quad \text{આપશે.}$$

આથી જવાબ 50 કરતા માટે અને 60 કરતા નાનો આપશે. આ સંખ્યાઓમાં દરીકનો અંક 5 રહે. જવાબ: 52

(2) 300763 નું દિનભૂળ

→ એકમનો અંક 3 હોયાથી દિનભૂળની એકમનો અંક 7 આપશે.

$$\rightarrow \text{કોટી} \text{ પ્રાણી} \quad 216000 > 300763 \\ 343000$$

આથી દિનભૂળ 60 અને 70 ની પરંતુ જ આવે. 8થી દરીકનો અંક 6 આપશે. જવાબ: 67

(3) 389017 નું દિનભૂળ

→ એકમનો અંક 3 હોયાથી દિનભૂળની એકમનો અંક 7 આપશે.

$$\rightarrow \text{કોટી} \text{ પ્રાણી} \quad 343000 > 389017 \\ 512000$$

આથી દિનભૂળ 70 અને 80 ની પરંતુ જ આવે રેથી દરીકનો અંક 7 આપશે.

જવાબ: 73

$$① \sqrt[3]{0.002197}$$

short
↓

$$= \sqrt[3]{\frac{2197}{1000000}}$$

સેટલા દરીકની

હોય તેને 3 વડે

લાગતા જે આવે

સેટલા દરીકાંશાવાળો

જવાબ લખવો.

[6 ÷ 3 = 2 દરીકાંશ]

(2) બે સંખ્યાના દિનની સરવાળી 1729 રહે.

જે પેંડી એક સંખ્યા 10 હોય તો જીઞ્ચ

સંખ્યા શોધશે.

→ જીઞ્ચ સંખ્યા x રહે.

$$x^3 + 10^3 = 1729$$

$$x^3 + 1000 = 1729$$

$$x^3 = 1729 - 1000$$

$$x^3 = 729 \Rightarrow x = 9$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & \sqrt[3]{1331} + \sqrt[3]{216} + \sqrt[3]{729} + \sqrt[3]{64} \\ = & 11 + 6 + 9 + 4 \\ = & \boxed{30} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad & \sqrt[3]{4 + \frac{12}{125}} \\ = & \sqrt[3]{\frac{500+12}{125}} \\ = & \sqrt[3]{\frac{512}{125}} \\ = & \frac{8}{5} \\ = & \boxed{1.6} \end{aligned}$$

$$\textcircled{5} \quad 3600 \text{ ને કઈ નાનામાં નાની સંખ્યા વડે બુઝાવાથી તેને પુરુષન બનાવી શકાય?$$

→ પુરુષન આદે અંકની સંખ્યા અંદરે બનાવી અદ્યા. 112 હશે. અંકો ગુજરાતી નાની.

$$\begin{array}{r} 2 | 3600 \\ 2 | 1800 \\ 2 | 900 \\ 2 | 450 \\ 5 | 225 \\ 5 | 45 \\ 3 | 9 \\ 3 | 3 \\ 1 \end{array}$$

$$\frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3}$$

$$\rightarrow 2 \times 2 \times 5 \times 3 = \boxed{60} \text{ વડે બુઝાવાથી...}$$

$$\textcircled{6} \quad 3600 \text{ ને કઈ નાનામાં નાની સંખ્યા વડે બુઝાવાથી તેને પુરુષન બનાવી શકાય.$$

$$\begin{array}{r} 2 | 3600 \\ 2 | 1800 \\ 2 | 900 \\ 2 | 450 \\ 5 | 225 \\ 5 | 45 \\ 3 | 9 \\ 3 | 3 \\ 1 \end{array}$$

→ પુરુષન આદે અંકની એડ ડોલી જોઈએ. જેટલા વધારાના માટે હુંચ તેના વડે બુઝાવાથી પુરુષન બને.

$$\frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3} \downarrow$$

અંકની એડમાં નથી.

$$\rightarrow 2 \times 5 \times 5 \times 3 \times 3 = \boxed{450} \text{ એડ લાગવાથી પુરુષન બને.}$$

$$\textcircled{7} \quad 8 \text{ના દિનભૂલનું પર્ચભૂલ ક્ષુદ્રથાય?$$

$$\rightarrow 8 \text{ નું દિનભૂલ} = \sqrt[3]{64} = 4$$

$$\rightarrow 4 \text{ નું પર્ચભૂલ} = \sqrt{4} = \boxed{2}$$

$$\textcircled{8} \quad a * b = a + b + \sqrt{ab} \text{ તો } 6 * 24 = ?$$

$$\begin{aligned} 6 * 24 &= 6 + 24 + \sqrt{144} \\ &= 6 + 24 + 12 \\ &= 30 + 12 \\ &= \boxed{42} \end{aligned}$$

6.

ધાત અને ધાતંક

- જ) કોઈ પહુંચ સંખ્યાની ધાત શુદ્ધ હોય, તો તેની કિંમત 1 થાય છે.
 $a^0 = 1, \quad 5^0 = 1, \quad 7^0 = 1$
- ગ) આધાર તરીકે 1 હોય અને ધાતમાં ગમે તે સંખ્યા હોય તો પહુંચ તેની કિંમત 1 જ થાય.
 $1^0 = 1, \quad 1^5 = 1, \quad 1^{103} = 1$
 $1^9 = 1$
- હ) આધાર તરીકે રે સંખ્યા હોય અને ધાત 1 હોય તો તેની કિંમત રે સંખ્યા જ રહે છે.
 $a^1 = a, \quad 6^1 = 6, \quad 9^1 = 9$
- ઝ) આધાર સરખા હોય અને લાગાકારનો સંબંધ હોય તો ધાતની જાદ્ભાડી થાય છે.
 $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$
- ઝ) આધાર સરખા હોય અને ગુળાકારનો સંબંધ હોય તો ધાતની સરવાળી થાય છે.
 $a^{x+y} = a^x \cdot a^y$
- ઝ) ડોસની ઉપરની ધાતની કોણની વ્યાખ્યાની ધાત સાથે ગુળાકાર થાય છે.
 $(a^x)^y = a^{xy}$
- ઝ) કોઈપહું સંખ્યાની ધાત નરહત હોય તો આધારની વ્યાસ્ત કરવાથી ધાત ધન થાય.
 $a^{-x} = (\frac{1}{a})^x$

① $(2^2)^3$ અને 2^{2^3} બે સંખ્યાઓએ કઈ સંખ્યા મોટી

$$\rightarrow (2^2)^3 = 2^{2 \times 3} = 2^6$$

$$\rightarrow 2^{2^3} = 2^8 \quad [2^3 \text{ સાંક્ષેપ અધ્યાત્મ]$$

$\therefore 2^{2^3}$ સંખ્યા મોટી થાય

② $(13)^{\frac{11-2}{11+2}}$: $(13)^{\frac{9-2}{9+2}}$

$$\rightarrow (13)^{\frac{9}{11}}$$

$$\rightarrow (13)^{\frac{2}{11}}$$

$$\rightarrow 169$$

$$= \left(\frac{32}{243} \right)^{-\frac{4}{5}}$$

$$= \left(\frac{243}{32} \right)^{\frac{4}{5}}$$

$$= \frac{(243)^{4/5}}{(32)^{4/5}}$$

$$= \frac{(3^5)^{4/5}}{(2^5)^{4/5}}$$

$$= \frac{3^{5 \times 4/5}}{2^{5 \times 4/5}}$$

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

$$= \frac{81}{16} \Rightarrow \boxed{\frac{1}{5 \frac{1}{16}}}$$

$$(4) \sqrt{2^n} = 64 \text{ તો } n = ?$$

$$\Rightarrow \sqrt{2^n} = 64$$

$$\Rightarrow 2^n = (64)^2 (\because બંને આજુ વર્ગ)$$

$$\Rightarrow 2^n = (2^6)^2$$

$$\Rightarrow 2^n = 2^{12}$$

$$\Rightarrow n = 12 \quad (\text{આધિક સરખા})$$

$$(5) 3^{\frac{q-1}{3}} + 3^{\frac{q+1}{3}} = 2430 \text{ તો } q = ?$$

$$\Rightarrow 3^{\frac{q-1}{3}} + 3^{\frac{q+1}{3}} = 2430$$

$$\Rightarrow 3^q \left(\frac{1}{3} + 3^{\frac{2}{3}} \right) = 2430$$

$$\therefore 3^q \left(\frac{1}{3} + 3 \right) = 2430$$

$$\Rightarrow 3^q \left(\frac{10}{3} \right) = 2430$$

$$\Rightarrow 3^q = \frac{2430 \times 3}{10}$$

$$\Rightarrow 3^q = 3^5 \times 3^1$$

$$\Rightarrow 3^q = 3^6$$

$$\Rightarrow q = 6$$

$$(6) 2^x = \sqrt[3]{32} \text{ તો } x = ?$$

$$\Rightarrow 2^x = \sqrt[3]{2^5}$$

$$\Rightarrow 2^x = (2)^{\frac{5}{3}}$$

$$\Rightarrow x = \frac{5}{3}$$

$$(7) (256)^{0.16} \times (16)^{0.18}$$

$$\rightarrow (16^2)^{0.16} \times (16)^{0.18}$$

$$\rightarrow (16)^{0.32} \times 16^{0.18}$$

$$\rightarrow (16)^{0.5}$$

$$\rightarrow (16)$$

$$\rightarrow (16)^{\frac{1}{2}}$$

$$\rightarrow \sqrt{16}$$

$$\rightarrow 4$$

$$(8) \frac{1}{(-216)^{-\frac{2}{3}}} + \frac{1}{(256)^{-\frac{3}{4}}} + \frac{1}{(32)^{-\frac{1}{5}}} = ?$$

$$= (-6^3)^{\frac{2}{3}} + (4^4)^{\frac{3}{4}} + (2^5)^{\frac{1}{5}}$$

$$= 6^2 + 4^3 + 2^1$$

$$= 36 + 64 + 2$$

$$= 102$$

$$(9) (256)^{0.16} \times (256)^{0.09}$$

$$= (256)^{0.16+0.09}$$

$$= (256)^{0.25}$$

$$= (256)^{\frac{25}{100}}$$

$$= (256)^{\frac{1}{4}}$$

$$= (4^4)^{\frac{1}{4}}$$

$$= 4$$

$$(10) \frac{(10)^{150}}{(10)^{146}} = ?$$

$$\rightarrow \frac{(10)^{150}}{(10)^{146}}$$

$$\rightarrow (10)^{150-146}$$

$$\rightarrow (10)^4$$

$$= \boxed{10000}$$

$$(11) (64)^{-\frac{1}{2}} - (-32)^{-\frac{4}{5}}$$

$$= \frac{1}{(64)^{\frac{1}{2}}} - \frac{1}{(-32)^{\frac{4}{5}}}$$

$$= (8^2)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1}{(-2)^5}\right)^{4/5}$$

$$= \frac{1}{8} - \frac{1}{16} \quad [\because (-2)^4 = 16]$$

$$= \frac{2-1}{16}$$

$$= \boxed{\frac{1}{16}}$$

$$(12) \frac{(243)^{0.13} \times (243)^{0.07}}{7^{0.25} \times (49)^{0.075} \times (343)^{0.2}}$$

$$= \frac{(243)^{0.2}}{7^{0.25+0.15+0.6}} \quad [\because 49 = 7^2]$$

$$= \frac{(243)^{2/5}}{7^{0.25+0.15+0.6}}$$

$$= \frac{(3^5)^{\frac{2}{5}}}{7^1}$$

$$= \boxed{\frac{3}{7}}$$

$$(13) \frac{(-243)^{\frac{n}{5}} \times 3^{2n+1}}{3^n \times 3^{n-1}} = ?$$

$$= \frac{3^{\frac{5n}{5}} \times 3^{2n+1}}{3^{2n} \times 3^{n-1}}$$

$$= \frac{3^n \times 3^{2n+1}}{3^{2n+n-1}}$$

$$= \frac{3^{n+2n+1}}{3^{2n+n-1}}$$

$$= \frac{3^{3n+1}}{3^{3n-1}}$$

$$= \frac{(3^{2n+1}) - (3^{n-1})}{3^{3n-1}}$$

$$= \boxed{9}$$

$$(14) \left(\frac{x^b}{x^c} \right)^{b+c-a} \times \left(\frac{x^c}{x^a} \right)^{c+a-b} \times \left(\frac{x}{x^b} \right)^{a+b-c} = ?$$

→ આપેલ રકમ એ વ્યક્તિય

પદાવાલે છે.

→ વ્યક્તિય પદાવલિનું સાટુ રા

આપતા હંમેશા જવાબ I

મળે.

7. દ.સા.આ. અને ગુ.સા.આ

૦ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ:

- જે સંખ્યાને આગ એક વડે અને પોતાની વડે જ નિઃશોષ લાગી શકાય તેને અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ કહે છે.
- જે સંખ્યાને માત્ર બે જ અવયવો હોય છે.
- 1 થી 25 સુધીની કુલ અવિભાજ્ય સંખ્યા: 09.
- 1 થી 50 સુધીની કુલ અવિભાજ્ય સંખ્યા: 15.
- 1 થી 100 સુધીની કુલ અવિભાજ્ય સંખ્યા: 25

૦ Co-prime સંખ્યાઓ:

[પરસ્પર સામાજ્ય સંખ્યા]

- જે પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓની ગુ.સા.આ. 1 હોય તેવી જેણે Co-prime કહે છે.
- દિ.ત: ① (20, 27) માં કંઈ સામાજ્ય નથી મારે તે Co-prime કહેવાય.
- ② (36, 40) માં 4 સામાજ્ય છે મારે તે Co-prime ન કહેવાય.
- ③ (18, 5) માં કંઈ સામાજ્ય નથી મારે તે Co-prime કહેવાય.
- ④ (15, 6) માં 3 સામાજ્ય છે મારે તે Co-prime ન કહેવાય.

૦ અવયવ:

- આપેલી સંખ્યાને જે સંખ્યાઓ વડે નિઃશોષ લાગી શકાય ને સંખ્યાઓની આપેલી સંખ્યાઓના અવયવ કહેવાય.
- જેબ કે સંખ્યા 6 ને 1, 2, 3 અને 6 વડે નિઃશોષ લાગી શકાય. તેણા વડે 1, 2, 3 અને 6 એ છના અવયવો કહેવાય.

૦ અવયવી:

- આપેલી સંખ્યાને 1, 2, 3, 4, ..., એ કુલાત્મા આપેલી સંખ્યાઓના અવયવીની માત્ર.
- | | | |
|-------|-------------------|-------------------------|
| એટા 3 | $3 \times 1 = 3$ | $3 \times 5 = 15$ |
| | $3 \times 2 = 6$ | $3 \times 6 = 18$ |
| | $3 \times 3 = 9$ | $3 \times 7 = 21$ |
| | $3 \times 4 = 12$ | $3 \times 8 = 24 \dots$ |

આમ, 3ના અવયવીઓ 3, 6, 9, ..., છે.

- શૂન્ય કિવાયની કોઈ પણ સંખ્યાના અસંખ્ય અવયવીઓ નથી છે.

- અવયવની સંખ્યા નિચિત હોય છે.
- દરેક સંખ્યા પોતે પોતાનો અવયવી છે.
- દરેક સંખ્યા 1 નો અવયવી છે.
- કોઈ પણ સંખ્યાનો નાનામાં નાનો અવયવી સંખ્યા પોતે જ છે. જ્યારે મોરામાં મોરો અવયવી મેળવી શકતો નથી.

૦ દ.સા.આ. = દશ્બુટામ સામાજ્ય અવયવી.

૦ ગુ.સા.આ. = ગુશુટામ સામાજ્ય અવયવી

① 5 અને 7 નો લ.સા.અ. શોધો.

→ લ.સા.અ.

$$5 \rightarrow 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, \dots$$

$$7 \rightarrow 7, 14, 21, 28, 35, 42, \dots$$

$$\text{લ.સા.અ.} = \boxed{35}$$

② 36 અને 24 નો લ.સા.અ. શોધો.

$$36 \rightarrow 36, 72, 108, \dots$$

$$24 \rightarrow 24, 48, 72, 96, \dots 120, \dots$$

$$\text{લ.સા.અ.} = \boxed{72}$$

અવયવની રીત

2	36	24
2	18	12
2	9	6
3	9	
3	3	1
	1	

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

$$= \boxed{72}$$

③ 36 અને 24 નો ગુ.સા.અ. શોધો.

$$36: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36$$

$$24: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24$$

$$\text{ગુ.સા.અ.} = \boxed{12}$$

• અવયવની રીત

2	36
2	18
3	9
3	3
	1

2	24
2	12
3	6
3	3
	1

→ આજ સામાન્ય વિધાની

$$\text{ગુ.સા.અ.} = \frac{36 \times 24}{72} = \boxed{12}$$

Short cut

મૌખિક અંગ્રેજી નાની

લાગવી

$$24) 36(1$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ 12) 24(2 \\ \hline 24 \\ 00 \end{array}$$

→ જ્યારે શોખ 0 વધે ત્યારે છેલ્લે રે ભાગનું હોય તે જવાબ.

$$\text{ગુ.સા.અ.} = \boxed{12}$$

④ 1517 અને 902 નો ગુ.સા.અ. શોધો.

$$902) 1517(1$$

$$\begin{array}{r} 902 \\ \hline 615 \end{array}$$

$$615) 902(1$$

$$\begin{array}{r} 615 \\ 287 \end{array}$$

$$287) 615(2$$

$$\begin{array}{r} 574 \\ 41 \end{array}$$

$$41) 287(7$$

$$\begin{array}{r} 287 \\ 000 \end{array}$$

$$\text{જવાબ: } \boxed{41}$$

⑤ 1147 અને 777નો ગુ.સા.અ., અને લ.સા.અ. કોઈ.

→ 777) 1147 (1

$$\begin{array}{r} 777 \\ \hline 370) 1147 (2 \\ 740 \\ \hline 370 \\ 370 \\ \hline 000 \end{array}$$

$$\therefore \text{ગુ.સા.અ.} = 37$$

$$\text{લ.સા.અ.} \times \text{ગુ.સા.અ.} = \text{સંખ્યા}-1 \times \text{સંખ્યા}-2$$

$$\therefore \text{લ.સા.અ.} = \frac{\text{સંખ્યા}-1 \times \text{સંખ્યા}-2}{\text{ગુ.સા.અ.}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{1147 \times 777}{34} \\ &= 1147 \times 21 \\ &= 24087 \end{aligned}$$

⑥ 0.0036 અને 2.4 નો લ.સા.અ.
અને ગુ.સા.અ. કોઈ.

→ લ.સા.અ.

$$\begin{array}{r} 36 \\ \hline 10000 \\ 24 \rightarrow \\ 24 \\ \hline 10 \end{array}$$

$$\text{લ.સા.અ.} = \frac{\text{અંકાની લ.સા.અ.}}{\text{છેદની ગુ.સા.અ.}}$$

$$= \frac{36 \text{ અને } 24 \text{ નો લ.સા.અ.}}{1000 \text{ અને } 10 \text{ નો ગુ.સા.અ.}$$

$$= \frac{72}{10}$$

$$= [7.2]$$

$$\text{ગુ.સા.અ.} = \frac{\text{અંકાની ગુ.સા.અ.}}{\text{છેદની લ.સા.અ.}}$$

$$= \frac{36 \text{ અને } 24 \text{ નો ગુ.સા.અ.}}{10000 \text{ અને } 10 \text{ નો લ.સા.અ.}$$

$$= 0.00072$$

$$⑦ \frac{5}{2} \times \frac{11}{3} \times \frac{5}{7} \text{ ક્રમાનું } \frac{13}{2} \times \frac{3}{5} \text{ નું }$$

લ.સા.અ. - અને ગુ.સા.અ. કોઈ.

લ.સા.અ. = ઓટાભાની ઓટી ધાત (કામાણની)
અંકની અને બાડીનું બધું.

$$\text{લ.સા.અ.} = \frac{13}{2} \times \frac{11}{3} \times \frac{5}{7}$$

ગુ.સા.અ. = કામાણની અંકની નાનાભાની
નાની ધાત અને લીજુ
હુંજ નહિ.

$$= \boxed{\frac{5}{2} \times \frac{3}{3}}$$

$$⑧ 36 \text{ અને } 84 \text{ નો ગુ.સા.અ.}$$

ક્રુધાય!

$$36 : \boxed{12} \times 3$$

$$84 : \boxed{12} \times 7$$

$$36) 84 (2$$

$$\overline{72}$$

$$\boxed{12}) 36 (3$$

$$\overline{36}$$

$$\text{ગુ.સા.અ.} = \boxed{12}$$

$$\text{ગુ.સા.અ.} = \boxed{12}$$

(9) $4 \times 27 \times 3125, 8 \times 9 \times 25 \times 7$
 અને $16 \times 81 \times 5 \times 11 \times 49$ ની
 ગુ.સા.અ. કૃતું થાયા.
 $\rightarrow 4 \times 27 \times 3125 \rightarrow$ } ક્રમાંકમાં
 $8 \times 9 \times 25 \times 7 \rightarrow$ } બાબાન્ય
 $16 \times 81 \times 5 \times 11 \times 49 \rightarrow$ } હોય તે
 $\rightarrow 4 \times 9 \times 5 = \boxed{180}$

(10) $2^3 \times 5^3 \times 7^9 \times 11^2, 2^4 \times 3^2 \times 7^5 \times 11^3$
 અને $2^3 \times 3^7 \times 7^3 \times 6^3$ ની ગુ.સા.અ.
 કૃતું થાય!
 \rightarrow ક્રોધી નાનામાં નાની દીપાલ (ભાબાન્ય)
 અંકળી તથા બીજું કર્યાનાં.
 \rightarrow ગુ.સા.અ. = $\boxed{2^3 \times 3^2 \times 7}$

(11) $\frac{4}{5}, \frac{7}{2}, \frac{5}{8}$ અને $\frac{2}{3}$ નો લ.સા.અ.
 અને ગુ.સા.અ. કોઈ.
 $\text{અંકાની } \frac{\text{ગુ.સા.અ.}}{\text{શૈદની લ.સા.અ.}}$
 $= \frac{4, 7 + 5}{5, 2, 8} \text{ અને } 2 \text{ નો ગુ.સા.અ.}$
 $= \boxed{\frac{1}{120}}$

લ.સા.અ. = $\frac{\text{અંકાની લ.સા.અ.}}{\text{શૈદની ગુ.સા.અ.}}$

= $\frac{4, 7, 5 \text{ અને } 2 \text{ નો લ.સા.અ.}}{5, 2, 8 \text{ અને } 3 \text{ નો ગુ.સા.અ.}$
 $= \frac{4 \times 7 \times 5}{1}$
 $= \boxed{140}$

(12) નાળી સંખ્યાઓની ગુણોત્તર 152:3
 છે અને તેનો ગુ.સા.અ. 12 છે
 તો કોણ ક્રમાંકાની કર્યાનાં?
 \rightarrow દીર્ઘી કે ક્રમાંકાનાં $x, 2x, 3x$
 $x, 2x, 3x$ અને $3x$ નો
 ગુ.સા.અ. = $x = 12$
 આપેલો છે.
 $x = 12$
 $2x = 12 \times 2 = 24$
 $3x = 12 \times 3 = 36$
 $\boxed{12, 24, 36}$

(13) બે સંખ્યાઓની ગુણોત્તર 3:4 છે
 અને તેનો ગુ.સા.અ. 4 છે તો તેનો
 લ.સા.અ. કૃતું થાય!
 \rightarrow બે સંખ્યાઓનું પ્રવાહ 3:4 છે.
 \therefore બે સંખ્યાઓ 3x અને 4x
 $3x$ અને $4x$ નો ગુ.સા.અ. = x
 \therefore $x = 4$
 \therefore બે સંખ્યાઓ = $3x = 3 \times 4 = 12$
 $4x = 4 \times 4 = 16$
 $L.સા.અ. = \frac{\text{અંકાની } - 2 \times \text{ સંખ્યા } - 2}{\text{ગુ.સા.અ.}}$
 $= \frac{12 \times 16}{4} = 12 \times 4 = \boxed{48}$

(14) બે સંખ્યાઓનો ગુ.સા.અ. 11 અને લ.સા.અ. 7700 છે. બે વેક્ટ સંખ્યા 275 હોય તો જીજુ સંપર્યા કેવી?

$$\text{લ.સા.અ.} \times \text{ગુ.સા.અ.} = \text{સંપર્યા-2} \times \text{સંપર્યા-2}$$

$$\underline{\text{લ.સા.અ.}} \times \underline{\text{ગુ.સા.અ.}} = \text{સંપર્યા-2}$$

$$\frac{11 \times 7700}{275} = \text{સંપર્યા-2}$$

$$\frac{7700}{25} = \text{સંપર્યા-2}$$

$$308 = \text{સંપર્યા-2}$$

(15) નાનામાં નાની સંખ્યા કે રેખાંથી 7 બાદ છેતા લેને 12, 16, 18, 21 અને 28 વડે નિઃશોષ્ય લાગી રહ્યા હોય.
→ એહી 12, 16, 18, 21 અને 28 ની લ.સા.અ. કોઈ તેમાં 7 નિષેષયા.

2	12	16	18	21	28
2	6	8	9	21	14
3	3	4	9	21	7
3	3	2	9	21	7
3	3	1	9	21	7
3	1	1	3	7	7
7	1	1	1	7	7
1	1	1	1	1	1

$$\begin{aligned} \text{લ.સા.અ.} &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \\ &= 16 \times 9 \times 7 = 1008 + 7 \\ &= 1015 \end{aligned}$$

(16) પાંચ બેલ જ્યાનુઙુકાને 2, 3, 4, 6 અને 8 અનિટે વાગે છે. જો બેલ સાથે 7 વાગે એક સાથે વાગ્યા હોય તો ક્રી એક સાથે કિટલા વાગે વાગશે.
→ જ્યાદા દાખલામાં લ.સા.અ. કોઈવો.

2	2	3	4	6	8
2	1	3	2	3	4
3	1	3	1	3	2
2	1	3	1	3	1
3	1	3	1	3	1

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

$$= 24 \text{ અનિટ}$$

→ જો બેલ ન વાગ્યા પણ
24 અનિટે એક સાથે વાગ્યા.

7:24

(17) મોટામાં બોરી ક્રીટલા મીટરની આપણી વડે 10 મીટર, 25 મીટર તથા 40 મીટરની લાંબાઈની દીવાલને માપી રીતાંથી!

→ જ્યાદા દાખલામાં ગુ.સા.અ. કોઈવો.

$$10 = 5 \times 2$$

$$25 = 5 \times 5$$

$$40 = 5 \times 8$$

$$\text{ગુ.સા.અ.} = 5$$

5 મીટર

(18) 50 ચોકલેટ અને 40 નારંગી વધુની વધુ ક્રીટલા બાળકોને એવી રીતે વહેંચી રાખાયા કે રેથી દુંઘે બાળકોને અખતી ચોકલેટ અને નારંગીની સંપર્યા કેરાણી હોય?

→ ગુ.સા.અ. કોઈવો.

$$50 = 10 \times 5 \quad \rightarrow \text{દરેને } 5 \text{ ચોકલેટ અને } 4 \text{ નારંગી ભાગો.}$$

$$40 = 10 \times 4$$

10 બાળકો

8.

ટકાવારી

① નીચેના દશાંશ | અપુલોડને ટકાવારીમાં ફેરવો.

- (i) 0.003 (ii) 24.5 (iii) $\frac{3}{4}$
(iv) $5\frac{3}{4}$ (v)

નોંધ: દશાંશ | અપુલોડને ટકાવારીમાં ફેરવવા માટે વાપેલ રકમને 100 વડે ગુણાકાર કરવી મેળવો અને %. ની નિરાની ઝડકવી મેળવો.

$$(i) 0.003 = 0.003 \times 100 \\ = \frac{3}{1000} \times 100 \\ = 0.3\%$$

$$(ii) 24.5 = 24.5 \times 100 \\ = \frac{245}{10} \times 100 \\ = 2450\%$$

$$(iii) \frac{3}{4} = \frac{3}{4} \times 100 \\ = 75\%$$

$$(iv) 5\frac{3}{4} = 5\frac{3}{4} \times 100 \\ = \frac{23}{4} \times 100 \\ = 23 \times 25 \\ = 575\%$$

$$(v) 0.32 = \frac{32}{100} \times 100 \\ = 32\%$$

② નીચેની ટકાવારીને દશાંશ | અપુલોડમાં ફેરવો.

- (i) 135%. (ii) 24.5%. (iii) 0.07%.
(iv) 8%. (v) 0.05%.

નોંધ: ટકાવારીને દશાંશ / અપુલોડ

ફેરવવા હીથાં યારે ./. ની રજીઆ એ

$\frac{1}{100}$ વડે ગુણાકાર કરવો કરીએ

અને 100 વડે ગુણાકાર કરવો

અદીએ

$$(i) 135\% = 135 \times \frac{1}{100} = \frac{135}{100} = 1.35$$

$$(ii) 24.5\% = \frac{245}{1000} = \frac{49}{100} = 0.245$$

$$(iii) 0.07\% = \frac{7}{100} \times \frac{1}{100} = \frac{7}{10000} = 0.0007$$

$$(iv) 8\% = 8 \times \frac{1}{100} = \frac{8}{100} = \frac{1}{12.5} = 0.08$$

$$(v) 0.5\% = \frac{5}{10} \times \frac{1}{100} = \frac{5}{1000} = \frac{1}{200} = 0.005$$

$$(v) 0.5\% = \frac{5}{10} \times \frac{1}{100} = \frac{5}{1000} = \frac{1}{200} = 0.005$$

$$(v) 0.5\% = \frac{5}{10} \times \frac{1}{100} = \frac{5}{1000} = \frac{1}{200} = 0.005$$

$$(v) 0.5\% = \frac{5}{10} \times \frac{1}{100} = \frac{5}{1000} = \frac{1}{200} = 0.005$$

$$(v) 0.5\% = \frac{5}{10} \times \frac{1}{100} = \frac{5}{1000} = \frac{1}{200} = 0.005$$

⇒ ઉપરની બંને રીતનો તરીકીત

યાદ રાખવો. જેથી આ અંગે

ઘણી પુછાય તો દાયાનમાં

લેવું.

② ૫ના રૂ. ૧. એ રૂના ટ્રેલા રૂ. ૧.

$$\Rightarrow 5 \text{ ના } ૧\% = x \text{ ના } ૧\%$$



$$= 5 \times \frac{x}{100}$$

$$x \text{ ના } ૧\%$$



$$= x \times \frac{1}{100}$$

$$= \frac{x}{100}$$

$$= \frac{x}{100}$$

$$\Rightarrow \text{આમ, } [5 \text{ ના } ૧\% = x \text{ ના } ૧\%]$$

$$③ 320 \text{ ના } 40\% - 40 \text{ ના } 320\% = ?$$

\Rightarrow જીની સરખી રીતે થાડી આપો

જવાબ ૦ ર આપે

$$\Rightarrow \frac{320 \times 40}{100} - \frac{40 \times 320}{100}$$

$$\Rightarrow 32 \times 4 - 4 \times 32$$

$$\Rightarrow 128 - 128$$

$$\Rightarrow [0]$$

$$④ 450 \text{ ના } 28\% + 280 \text{ ના } 45\% = ?$$

$$\Rightarrow 450 \times \frac{28}{100} + 280 \times \frac{45}{100}$$

$$\Rightarrow 45 \times \frac{14}{5} + 14 \times 45$$

$$\Rightarrow 9 \times 14 + 9 \times 14$$

$$\Rightarrow 126 + 126$$

$$\Rightarrow [252]$$

⑤ 16 ગ્રામ એ 4.8 kg ના ટ્રેલા રૂ?

$$\rightarrow 4.8 \text{ kg} = 4800 \text{ gm}$$

$$\rightarrow 4800 \rightarrow 16$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$\rightarrow \frac{100 \times 16}{4800}$$

$$\rightarrow \frac{1}{3}$$

$$\rightarrow [0.33\dot{3}]$$

$$⑥ 250 \text{ ના } 14\% \times 150 \text{ ના } \frac{2}{5} = 840$$

$$\rightarrow 250 \times \frac{14}{100} \times 150 \times \frac{2}{100} = 840$$

$$\rightarrow 25 \times \frac{14}{10} \times \frac{15 \times 2}{10} = 840$$

$$\rightarrow 5 \times 7 \times \frac{3 \times 2}{2} = 840$$

$$\rightarrow 35 \times 3 \times 2 = 1680$$

$$\rightarrow 105x = 1680$$

$$\Rightarrow x = \frac{1680}{105}$$

$$\Rightarrow [x = 16]$$

$$⑦ 40 \text{ એ } 160 \text{ ના } \frac{2}{5} \text{ ટ્રેલા } \frac{2}{5} \text{ થાયો?}$$

$$\rightarrow 160 \rightarrow 40$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 40}{160}$$

$$= \frac{100}{4}$$

$$= [25\dot{1}]$$

⑧ 54 એ 72ના ક્રેટલા 25%?

$$72 \rightarrow 54$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 54}{72}$$

$$= \frac{100 \times 3}{4}$$

$$= 75\%$$

⑨ એ b ના a%. 15a હોય, તો bની ક્રિમિન શોધો.

$$\rightarrow b \text{ ના } a\% = 15a$$

$$\rightarrow \frac{b \times a}{100} = 15a$$

$$\rightarrow b = \frac{15a \times 100}{a}$$

$$\rightarrow b = 1500$$

⑩ 80 એ 56 ક્રતા ક્રેટલા 25% વધારે છે?

→ ક્રેટલા 25% વધારે છે તે શોધવા આટે નોંધી સંજ્ઞાને Reference Value તરીકે લેવી મોદિશે.
જો કે 80 એ 56 ક્રતા 24 હોયો મોટી છે.

$$56 \rightarrow 24$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$\rightarrow \frac{100 \times 24}{56}$$

$$\text{આમ, } 80 \text{ એ}$$

$$\rightarrow 42.85\%$$

$$56 \text{ ક્રતા } 42.85\% \text{ જેટલું \text{વધારે છે.}}$$

⑪ 56 એ 80 ક્રતા ક્રેટલા 25% ઓછી છે?

→ ક્રેટલા 25% ઓછી છે તે શોધવા

આટે મોટી સંજ્ઞાને Reference

Value તરીકે લેવી મોદિશે.

જેટલે કે 56 એ 80 ક્રતા

24 ક્રતાનાની (બ્યાંધી) છે.

આટે

$$80 \rightarrow 24$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$\rightarrow \frac{100 \times 24}{80}$$

$$= 30\%. \quad \text{આમ, } 56 \text{ એ} \\ 80 \text{ ક્રતા } 30\%. \quad \text{આંદોલન છે.}$$

⑫ વ્યાર્ધિનો પગાડ આરથ ક્રતાં

25%. વધારે છે. તો આરથનો

પગાડ આર્થ ક્રતા ક્રેટલા 25%

ઓછો હોયો?

→ દારો કે આરથનો પગાડ 31-100
∴ વ્યાર્ધનો પગાડ 31-125

→ હું વ્યાર્ધનો પગાડ 125 કે 100
દ્વારા વ્યારથનો
પગાડ 31-25 ઓછો
હોય.

તો વ્યાર્ધનો પગાડ 100 કે 100
દ્વારા વ્યારથનો?

$$\therefore \frac{100 \times 25}{125} = 20\%.$$

$$\text{ક્રેટલા } 25\% \text{ ઓછી} = \frac{25}{100+25} \times 100\% \text{ બાબતો} \\ \text{પગાડ ગાળી } 218121.$$

13) એ આર્જવનો પગાડ આરવના
પગાડ છરતા 20% હેઠળી ખોંદો
હોય તો આરવનો પગાડ આર્જવના
પગાડ છરતા કેટલા 25 વધારે હોય?

$$\rightarrow \text{કેટલા } 25 \text{ વધારો = } \frac{\frac{9}{2}}{100 - \frac{9}{2}} \times 100$$

$$= \frac{20}{100 - 20} \times 100\%$$

$$= \frac{20}{80} \times 100\%$$

$$= 25\%$$

14) એ પેઢોલના લાવમાં 20% ની
વધારો કરવામાં આપે તો ખીચના
અર્થમાં કંઈ પણું ફેરફરન કરવો
હોય તો પેઢોલના વપરાશમાં કરવા
25 દારાં કરવો મેરીં છે.

$$\rightarrow \text{કેટલા } 25 \text{ બ્રટાડો = } \frac{\frac{9}{2}}{100 + \frac{9}{2}} \times 100\%$$

$$= \frac{20}{100 + 20} \times 100\%$$

$$= \frac{20}{120} \times 100\%$$

$$= \frac{1}{6} \times 100\%$$

$$= \frac{100}{6}\%$$

$$= 16 \frac{4}{6}\%$$

$$= 16 \frac{2}{3}\%$$

15) વ્યાના લાવમાં 20% ની દારાં
આથ છે. એ બરખર્યમાં કંઈ પણું
ફેરફર ન કરવો હોય તો વ્યાના
વપરાશમાં કેટલા 25 વધારો
કરવો મેરીં છે.

$$\rightarrow \text{કેટલા } 25 \text{ વધારો = } \frac{\frac{9}{2}}{100 - \frac{9}{2}} \times 100\%$$

$$= \frac{20}{100 - 20} \times 100\%$$

$$= \frac{20}{80} \times 100\%$$

$$= \frac{100}{4}\%$$

$$= 25\%$$

16) હવ્યાના ગામની વસ્તિ 10,000 હતી.
તેમાં પ્રથમ વર્ષ 10% વધે છે,
દ્વિજી વર્ષ 20% વધે છે. અને
ત્રીજી વર્ષ 30% વધે છે. તો ત્રણાં
વર્ષની કંટે કુલ કેટલી વસ્તિ હુંબરા?

$$\text{પ્રથમ વર્ષ} = 10\% \text{ નો વધારો = } \frac{110}{100}$$

$$\text{દ્વિજી વર્ષ} = 20\% \text{ નો ઉત્તે = } \frac{120}{100}$$

$$\text{ત્રીજી વર્ષ} = 30\% \text{ નો વધારો = } \frac{130}{100}$$

$$\text{ત્રણાં વર્ષ } \text{ પણીની} \\ \text{વસ્તિ} = 10,000 \times \frac{110}{100} \times \frac{80}{100} \times \frac{130}{100}$$

$$= 1 \times 11 \times 8 \times 130$$

$$= 88 \times 130$$

$$= 11,440$$

(17) ટાળા ગામની વસતિ ₹20,000 છે. તે પ્રથમ વધુ 10% ના દરે વધે છે. જીથી વધુ 20% ના દરે ઘટે છે તો જે વધુના અંતે કુલ ક્રિટ્યુલી વસતિ હોય?

$$\rightarrow \text{પ્રથમ વધુ} = 10\% \text{ નો વધારો = } \frac{110}{100}$$

$$\rightarrow \text{જીનું વધુ} = 20\% \text{ નો વધારો = } \frac{120}{100}$$

જે વધુની રાણી

$$\begin{aligned} \text{ગામની વસતિ} &= (20,000) \left(\frac{110}{100} \right) \left(\frac{120}{100} \right) \\ &= 2 \times 110 \times 120 \\ &= 26,400 \end{aligned}$$

(18) લાવનગરના ક્ષિણી તાલુકાની વસતિ 1,76,400 છે. આ બાબત્તાની વસતિ દર્ખાદું દરે વધી જોથી તો જે વધુની ક્રિટ્યુલી વસતિ હોય?

$$\rightarrow \text{પ્રથમ વધુ} = 5\% \text{ નો વધારો = } \frac{105}{100}$$

$$\rightarrow \text{જીનું વધુ} = 5\% \text{ નો વધારો = } \frac{105}{100}$$

જે વધુની ક્રિટ્યુલી

$$\begin{aligned} \text{ક્ષિણી વસતિ} &= 1,76,400 \times \frac{105}{100} \\ &\quad \times \frac{105}{100} \\ &= 1,76,400 \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} \\ &= 1,94,481 \end{aligned}$$

(19) લાવનગરના નાલુકો ક્ષિણી વસતિ 1,76,400 છે. જે બાબત્તાની વસતિ દર્ખાદું દરે વધી હોય તો જે વધુની વસતિ કુલ વધુની વસતિ હોય?

\rightarrow જે વધુની વસતિ હોય છે.

$$\rightarrow x \times \frac{105}{100} \times \frac{105}{100} = 1,76,400$$

$$\rightarrow x \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20} = 1,76,400$$

$$\rightarrow x = 1,76,400 \times \frac{20}{21} \times \frac{20}{21}$$

$$\boxed{x = 1,60,000}$$

વધારા

$$\text{Net} = 5 + 5 + \frac{5 \times 5}{100}$$

$$= 10 + 0.25 = 10.25$$

\rightarrow હાલની વસતિ 10.25 ઉંબેરીએ અંશલે કે 110.25. 1. હોય જે વધુની વસતિ 100%. હોય.

$$\rightarrow 110.25. \longrightarrow 1,76,400$$

$$100. \longrightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 176,400}{110.25}$$

$$= \boxed{1,60,000}$$

૨૦ ઓબાઈલનો વ્યેક વેપારી ઓબાઈલની કિંમતમાં ૩૦% નો વધારો હરે છે જેથી તેના વેચાળમાં ૧૦% નો દારાડો થાય છે તો એકંદરે વેપારમાં શું હેડ પડે?

$$\text{Net} = A + B + \frac{AB}{100} \quad [A = +30] \\ B = -10$$

$$= 30 - 10 + \frac{(30)(-10)}{100}$$

$$= 30 - 10 - 3$$

$$= +17\%$$

17% નો

વધારો થાય.

આધ્યાત્મ

$$\rightarrow 30\% \text{ નો વધારો : } \frac{13}{10} \quad \begin{array}{r} 10 \rightarrow 13 \\ \times 10 \rightarrow 130 \end{array}$$

$$\rightarrow 10\% \text{ નો દારાડો : } \frac{9}{10} \quad \begin{array}{r} 100 \rightarrow 117 \\ 10 \rightarrow 17 \\ 100 - 17 = 83 \end{array}$$

૨૧ એક ઇલેક્ટ્રોનિક્સનો વેપારી કોમ્પ્યુટર ડ્રાની કિંમતમાં ૫૦% નો દારાડો હરે છે. જેથી તેના વેચાળમાં ૨૫% નો વધારો થાય છે તો તેના વેપારમાં એકંદરે શું હેડ પડે?

$$\rightarrow \text{Net} = A + B + \frac{AB}{100} \quad A = -20 \\ B = +25$$

$$= -20 + 25 + \frac{(-20)(25)}{100}$$

$$= -20 + 25 - 5$$

$$= 0\% \quad \text{એક હેડ ન પડે.}$$

૨૨ એ આર્જવના પગારમાં પહેલા ૫૦% નો વધારો કરવામાં આવે અને પછી ૫૦% નો દારાડો કરવામાં આવે તો તેના પગારમાં એકંદરે શું હેડ પડે?

$$\text{Net} = A + B + \frac{AB}{100} \quad A = +50 \\ B = -40$$

$$= 50 - 40 + \frac{(50)(-40)}{100}$$

$$= 50 - 40 - 20 = -10\%$$

10% નો દારાડો.

આધ્યાત્મ

$$50\% \text{ નો વધારો : } \frac{15}{10} \quad \begin{array}{r} 10 \rightarrow 15 \\ \times 10 \rightarrow 150 \end{array}$$

$$\rightarrow 50\% \text{ નો દારાડો : } \frac{6}{10} \quad \begin{array}{r} 100 \rightarrow 90 \\ 10 \rightarrow 6 \\ 100 - 6 = 94 \end{array}$$

10% નો દારાડો

૨૩ જયારે કોઈ સંખ્યાના ૫૦%, ૫૨માં ઉમેચાળમાં આવે છે ત્યારે પરિણામ તે જ સંખ્યા અનો છે તો તે સંખ્યા કોઈઓ.

\rightarrow દારો કે સંખ્યા x છે.

$$x \text{ ના } 50\% + 42 = x$$

$$x \times \frac{50}{100} + 42 = x$$

$$40x + 4200 = 100x$$

$$4200 = 60x$$

$$\therefore x = \frac{4200}{60}$$

$$x = 70$$

૨૪) એ છેદ એક સંખ્યાના ૮૫%. અંદેંથી ૭૫ ઉમેરવામાં જાવે તો કુળ સંખ્યા અંદેંથી છે. તો આ સંખ્યા હુશે?

→ ધીરો કે સંખ્યા $\times \frac{75}{100}$.

$$\rightarrow x \text{ના } 85\% + 75 = x$$

$$\rightarrow x \times \frac{85}{100} + 75 = x$$

$$\rightarrow 85x + 7500 = 100x$$

$$\rightarrow 15x = 7500$$

$$\rightarrow x = \frac{7500}{15}$$

$$\boxed{x = 500}$$

૨૫) એક વિદ્યાર્થીને ૨૮%. ગુણ પ્રાપ્ત થાય છે. પાસ થવા આટે ૫૦%. ગુણ રજૂરી છે. ત્યારીને ૬૦ ગુણથી નાપાસ કરી રહેલું હુશે?

100% રૂપાની પરીક્ષા હોય

$$\begin{array}{c} 100\% \\ \downarrow \\ 40\% \quad \text{સાહુ થવા આટે} \\ | \quad | \\ 12\%. \quad \text{થી નાપાસ થયો} \\ | \quad | \\ 60 \text{ ગુણથી નાપાસ} \\ | \quad | \\ \text{થયો} \\ | \\ 12\% = 60 \\ | \\ 12\% \rightarrow 60 \\ | \\ 100\% \rightarrow 1 \\ | \\ \frac{60 \times 100}{12} = \boxed{500 \text{ ગુણ}} \end{array}$$

૨૬) એક પરીક્ષામાં પાસ થવા આટે ૩૦%. ગુણાની રજૂરી છે. ૫ર્તુ એક વિદ્યાર્થીને ૨૭%. ગુણ અપ્યા કરેના રજૂરી તે ૭ ગુણથી નાપાસ થયો. તો કેટલા ગુણાની હુશે?

$$\begin{array}{c} 31\% \\ \uparrow \\ 30\% \quad 27\% \\ \uparrow \quad \downarrow \\ 7\% \quad \text{ગુણ} \\ \uparrow \\ 100\% \\ \hline 100 \times 9 \\ \hline 3 \\ = \boxed{300 \text{ ગુણ}} \end{array}$$

૨૭) એક પરીક્ષામાં પાસ થવા આટે ૩૫%. ગુણાની રજૂરી છે. ૫ર્તુ એક વિદ્યાર્થીને ૨૬%. ગુણ અપ્યા કરેના તે ૫૫ ગુણથી નાપાસ થયો તો પરીક્ષા કુલ કેટલા ગુણાની હુશે?

$$\begin{array}{c} 9\% \quad \downarrow \\ 35\% \quad \uparrow \quad 26\% \\ \uparrow \quad \downarrow \\ 45 \quad \uparrow \quad \downarrow \\ 9\% \rightarrow 45 \\ 100\% \rightarrow ? \\ = \frac{100 \times 45}{9} \\ = \boxed{500 \text{ ગુણ}} \end{array}$$

૨૮) આર્જવને એક પરીક્ષામાં ૧૭૫ ગુણ અને અંગાર્યા અને તે ૩૫ ગુણથી નાપાસ થયો એ પરીક્ષામાં પાસ થવા આટે ૩૬%. રજૂરી હોય તો પરીક્ષા કેટલા ગુણાની હુશે?

$$\rightarrow 35\% = 175 + 35 = 210$$

$$\begin{array}{c} 100\% = ? \\ = \frac{100 \times 210}{35} \\ = \boxed{600 \text{ ગુણ}} \end{array}$$

(29) એક પરીક્ષામાં છોકરા અને છોકરીઓને પાસ થવા માટે ઝાંનુકભે 40%. અને 30% ગુણ રજૂ કરી છે. એક છોકરાને 480 ગુણ આવ્યા અને તો 160 ગુણથી નાપાસ થયો તો છોકરીઓ માટે પાસ થવા માટે કેલા ગુણની રજૂ કરી પડે?

$$\rightarrow 40\% = 480 + 160.$$

↑ ↑
મેળવેલા ધરેલા

$$= 640$$

$$\rightarrow 40\% \rightarrow 640$$

$$30\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{30 \times 640}{40}$$

$$= [480 ગુણ]$$

(30) એક બુંદળીમાં બે ઉભેદવારી બુંદળી લડી રહ્યા છે. A નામના ઉભેદવારને 52%. મન મળે છે અને ને 200 માત્રથી બુંદળી જીતી હોય છે. તો કુલ કેલું મતદાન રાખું હશે?

100%

A B

$$52\% \quad 48\% (100 - 52)$$

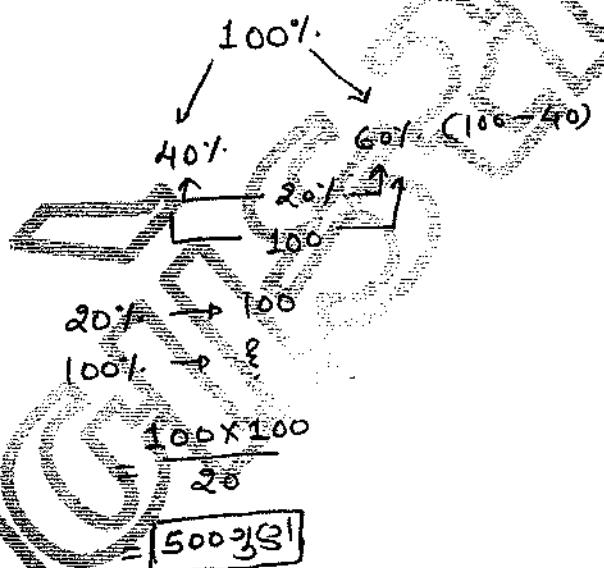
200 મન

$$4\% \rightarrow 200$$

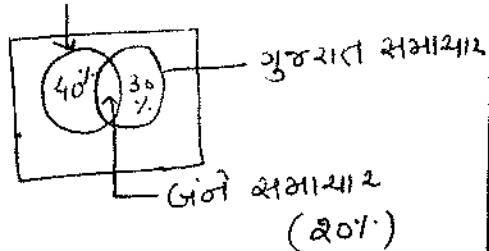
$$100\% \rightarrow ?$$

$$= [5000 મન]$$

(31) એક બુંદળીમાં બે ઉભેદવારો બુંદળી લડી રહ્યા છે. એકને 40%. મન અને છે અને તે 100 માત્રથી હશે અથ છે. તો બુંદળીમાં કેલું મતદાન રાખું હશે?



(32) એક ગામની વસતિ 10,000 છે. જેથાં 60% લોકો દિવ્યાલાક્ષ્રણ વાંચે છે, 50% લોકો ગુજરાત સમાચાર વાંચે છે રેયારે 20% લોકો અને સમાચાર વાંચે છે તો એક પણ સમાચાર ન વાંચતા લોકોની સંખ્યા કેલી! દિવ્યાલાક્ષ્રણ



$$\rightarrow દિવ્યાલાક્ષ્રણ: 40\%.$$

$$\rightarrow ફિલે ગુજરાત સમાચાર: 30\%.$$

$$\rightarrow અને સમાચાર : 20\%.$$

$$\rightarrow \frac{100}{90\%} = \frac{100}{10\%}$$

$$\rightarrow 10,000 \times \frac{10}{160} = [1000] \text{ લોકો નથી દિવ્યાલાક્ષ્રણ વાંચતા સમાચાર]$$

9.

నాఫో-ఖోట

① మూలక్రింభత: [ఖరీద కింభత]

- కొద్ది పథు వస్తు ఖరీదుగా ఆటే శ్రుటివి పడతి కింభతనే తె వస్తునీ శ్రుటికింభత ఉన్నది ఉండి.

② వెచ్చాణ్ణకింభత

- ఈ కింభతి వస్తునే వెచ్చవాటా వ్యాపే తనే తె వస్తునీ వెచ్చాణ్ణకింభత ఉన్నది.

③ నష్టి

- నష్టి = వెచ్చాణ్ణకింభత - శ్రుటికింభత
- జ్యారె వెచ్చాణ్ణకింభత శ్రుటికింభత ఉన్నదా వధారె ఛోయ ల్యారె నష్టి థాయి.

④ ఖోట

- ఖోట = శ్రుటికింభత - వెచ్చాణ్ణకింభత
- జ్యారె శ్రుటికింభత వెచ్చాణ్ణకింభత ఉన్నదా వధారె ఛోయ ల్యారె ఖోట థాయి.

⑤ పడతరకింభత

- జ్యారె వస్తు శ్రుటికింభతే ఖరీదినే తామా రెపెరీగా ఖర్చు పగోరె ఖర్చు తామా కుశలామా వ్యాపే ల్యారె వస్తు ఈ కింభత కుశలామా పడతర కింభత ఉన్నది.

$$\text{పడతరకింభత} = \text{మూలకింభత} + \text{ఖరాగత}$$

- దీసో కే ఆపట్టి కొద్ది వస్తు రూ. 10 మాం వెచ్చిపో అనే 20%. నష్టి థాయి తో రూ. 10 పో 120% - 25% బనే.

- శీ కొద్ది వస్తు రూ. 10 మాం వెచ్చిపో అనే 20%. ఖోట అయితో రూ. 10 పో ఆపట్టా మారె 80%. 25% బనే.

- ① అటక రమ్జు రూ. 60 మాం ఖరీదినే రూ. 80 మాం వెచ్చతా క్రిటలా 25% నష్టి థాయి?

$$\begin{aligned}\text{నష్టి} &= \text{వెచ్చాణ్ణకింభత} - \text{శ్రుటికింభత} \\ &= 80 - 60 \\ &= 20\end{aligned}$$

అహి రూ. 20 నష్టి ఈ శ్రుటికింభత
రూ. 60 ప్రా 33.33%.

$$\begin{aligned}&\therefore 60 \longrightarrow 20 \\ &100 \longrightarrow ? \\ &= \frac{100 \times 20}{60} \\ &= 33.33\% \cdot \text{నష్టి}\end{aligned}$$

- ② క్షెడ రమ్జు రూ. 80 మాం ఖరీదినే రూ. 60 మాం వెచ్చతా క్రిటలా 25% ఖోట అయి?

$$\begin{aligned}\text{ఖోట} &= \text{శ్రుటికింభత} - \text{వెచ్చాణ్ణకింభత} \\ &= 80 - 60 \\ &= 20\end{aligned}$$

అహి రూ. 20 ఖోట ఈ శ్రుటికింభత
రూ. 80 ప్రా 25% థాయి.

$$\begin{aligned}&80 \longrightarrow 20 \\ &100 \longrightarrow ? \\ &= \frac{100 \times 20}{80} \\ &= 25\% \cdot \text{ఖోట}\end{aligned}$$

నోట: నష్టి తే ఖోట శ్రు. క్రి. 42 తే 25% థాయి.

③ આજ્રૂ એક રમકડું કૃ. 240માં વેવતા 20%. નફો થાય છે. તો રમકડાની શુદ્ધકિલાત શોધો.

→ કૃ. 240માં 20% નફો સમાયેલો હો. આરે કૃ. 240 એ 120% રકમ થાય. શુદ્ધકિલાત હુંમેંશાં 100%. હોય.

$$120\% \rightarrow 240$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 240}{120}$$

$$= 100 \times 2$$

$$= \boxed{200 \text{ કૃ. મુ.કિ.}}$$

④ આરદ્દ એક રમકડું કૃ. 240માં વેવતા 20%. ખોર અય છે. તો રમકડાની શુદ્ધકિલાત શોધો.

→ કૃ. 240માં 20%. ખોર સમાયેલી હો. આરે કૃ. 240 એ 80%. રકમ થાય. શુદ્ધકિલાત હુંમેંશાં 100%. હોય.

$$80\% \rightarrow 240$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 240}{80}$$

$$= 100 \times 3$$

$$= \boxed{300 \text{ કૃ. મુ.કિ.મત}}$$

⑤ આજ્રૂ એક રમકડું કૃ. 240માં વેવતા 20%. ખોર અય છે. તો રમકડાની શુદ્ધકિલાત શોધો?

→ અહીં કૃ. 240માં 20%. ખોર સમાયેલી હો. આરે કૃ. 240 એ 80%. રકમ થાય. 100%. હોય. શુદ્ધકિલાત હુંમેંશાં વેવાયું હું?

$$80\% \rightarrow 240$$

$$120\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{120 \times 240}{80}$$

$$= 120 \times 3$$

$$= \boxed{360 \text{ કૃ.માં વેવાયું હું}}$$

⑥ એક દુકાનદાર 1 kgના બદલે 800gmના તોલનો ઉપયોગ કરે છે. તો તેના નવાળી રકમારી શોધો.

$$\begin{aligned} 1 \text{ kg} &= 1000 \text{ gm} \\ &\quad - 800 \text{ gm} \\ &\quad \hline 200 \text{ gm} : \text{નફો} \end{aligned}$$

$$800 \rightarrow 200$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 200}{800}$$

$$= \boxed{25\%. \text{ નફો.}}$$

→ અહીં દુકાનદાર 800gmનો તોલનો ઉપયોગ કરે છે, નહિં કે 1000gm આરે નવાળી રકમારી 800gm એ જ કરવી.

⑦ એક ટુકાનદારે $33\frac{1}{3}\%$ નક્કે કમાધવા મારે 1 kg ના બદલે કેલા 9 m ના તોલનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ!

→ અહીં ટુકાનદારે $1 \text{ kg} = 1000 \text{ gm}$ આંથી $33\frac{1}{3}\%$ નક્કે કમાધવો હોય તો ખોટા તોલનો ઉપયોગ કરવો પડે મારે 1 kg એ ટુકાનદાર મારે $133\frac{1}{3}\%$ બને.

$$133\frac{1}{3}\% \rightarrow 1000$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{1000 \times 100}{133\frac{1}{3}}$$

$$= \frac{1000 \times 100 \times 3}{400}$$

$$= 250 \times 3$$

$$= 750 \text{ gm નો ઉપયોગ}$$

⑧ એક રમકડાંની ડિમાન્ડમાં રૂ. 84 નો વધારો કરતાં વેપારીને 6% ખોટને બદલે 6% નક્કે ધ્યાય છે. તો રમકડાંની શુદ્ધારાની કાંઈ?

$$100\% \rightarrow 94\% \\ 6\% \uparrow \downarrow \\ 12\% = 84 \\ 100\% \rightarrow ?$$

અહીં વેવાળાંકિમાનમાં 12% નો વધારો ધ્યાય છે જે રૂ. 84 ના વધારાને કારણો ધ્યાય છે. $12\% \rightarrow 84$

$$100\% \rightarrow ? \\ = \frac{100 \times 84}{12} = 100 \times 7 = \boxed{\text{રૂ. } 700 \text{ મુદ્દી}}$$

⑨ એક રમકડાંની ડિમાન્ડમાં રૂ. 80 નો વધારો કરતાં વેપારીને 13% નક્કે બદલે 17% નક્કે ધ્યાય છે તો રમકડાંની શુદ્ધારાની કાંઈ?

$$100\% \rightarrow 13\% \\ 17\% \uparrow \downarrow \\ 4\% \text{ નો વધારો} \rightarrow \boxed{\text{રૂ. } 80 \text{ ને } 5 \text{ kg}}$$

→ રૂ. 80 ને 5 kg નક્કે નક્કેની કાંઈ?

$$4\% \rightarrow 80$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 80}{4}$$

$$= 100 \times 20$$

$$= \boxed{2000 \text{ રૂ. મુદ્દી}}$$

⑩ એક ટુકાનદાર એક રમકડાં રૂ. 1200 માં વેચતા 10% ખોટ ધ્યાય છે તો રૂ. 1600 માં વેચે તો કેલા નક્કે ધ્યાય?

→ અહીં રૂ. 1200 માં 10% ખોટ તથા રૂ. 1600 માં નક્કે સમાયેલો ધ્યાય.

$$1200 \rightarrow 90\%$$

$$1600 \rightarrow ?$$

$$= \frac{1600 \times 90}{1200}$$

$$= \frac{48 \times 30}{4}$$

$$= 120\% \Rightarrow 120\% - 100\% = 20\% \text{ મુદ્દી}$$

$$\Rightarrow \boxed{\text{નક્કે } 20\% \text{ ધ્યાય}}$$

(11) કૃ. 10 માં 11 લાખુ અરીદીને
કૃ. 11 માં 10 લાખુ વેચતા નસીકે
ઓટની 2કાવારી શાંદો.

	કૃ.-	લાખુ		
અરીદી	10	11]	લાખુની
વેચાણ	11	10		સંચાલ સરખી કરવી...

	કૃ.-	લાખુ		
અરીદી	10 × 10	11 × 10		
વેચાણ	11 × 11	10 × 11		

	કૃ.-	લાખુ		
ભ્ર.કિ.	→ 100	110		
વે.કિ.	→ 121	110		

$$\text{નસી} = 121 - 100$$

$$= 21 \text{ કૃ. } \Rightarrow \text{ભ્ર.કિ. } \frac{21}{100} = 21\%$$

$$100 \rightarrow 21 \Rightarrow \frac{100 \times 21}{100}$$

$$100 \rightarrow ? \Rightarrow \frac{100}{100}$$

$$\Rightarrow 21\% \text{ નસી.}$$

(12) કૃ. 20 માં 21 લખોડી અરીદીને
કૃ. 21 માં 20 લખોડી વેચતા નસો કે
ઓટની 2કાવારી શાંદો.

	કૃ.-	લખોડી		
અરીદી	20	21]	
વેચાણ	21	20		

$$\rightarrow \text{લખોડીની ભ્ર.કિ.} = 400 \quad \rightarrow \text{નસો} = 21.41$$

$$\text{વે.કિ.} = 441$$

$$400 \rightarrow 41 \Rightarrow \frac{100 \times 41}{400}$$

$$100 \rightarrow ? \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 10.25\% \text{ નસી.}$$

(13) એક વેપારી કૃ.-2 માં 3 લાખુ
અરીદે અને કૃ.-1 માં 1 લાખુ
વેચે છે તો કૃ. 30 નસી કમાવવા
આરે કેટલા લાખુ વેચવા પડે?

કૃ.-	લાખુ		કૃ.-	લાખુ
અરીદી	2	3	→	2
વેચાણ	1	1	×	3

$$\rightarrow 3 \text{ લાખુની } \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$3 \text{ લાખુની } \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{2} + \frac{1}{3} = \frac{11}{6}$$

$$= 1 \text{ કૃ. } \text{નસો.}$$

$$\rightarrow 1 \text{ કૃ. } \text{નસો } \text{કમાવવા } \text{વેચવા } \text{પડતા } \frac{11}{6}$$

$$= 3$$

$$30 \text{ કૃ. } \text{નસો } \text{કમાવવા } \text{વેચવા } \text{પડતા } \frac{11}{6}$$

$$= ?$$

$$= \frac{30 \times 11}{6}$$

$$= 55$$

$$= 90 \text{ લાખુ}$$

(14) 6 પેનની ખૂબાંકિમાત એ પેનની
વેચાણાંકિમાત રેટલી હોય તો
નસોની ઓટની 2કાવારી શાંદો.

$$6 \text{ ભ્ર.કિ.} = 8 \text{ વે.કિ.}$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$6 \text{ વે.કિ.} \Rightarrow 8 \text{ ભ્ર.કિ.}$$

$$\text{ઓટ} = \text{ભ્ર.કિ.} - \text{વે.કિ.} = 8 - 6 = 2$$

$$\therefore 8 \rightarrow 2$$

$$100 \rightarrow ? \quad \frac{100 \times 2}{8}$$

$$= \frac{100}{4}$$

$$= 25\% \text{ ઓટ.}$$

(15) 15 ખુરસીની વેચાળાંકિભત એ
12 ખુરસીની ખૂળાંકિભત જેટલી
આય તો નક્કે કે ખોટની રકાવારી
શોધો.

$$15 \text{ વે.કિ} = 12 \text{ ખૂ.કિ}$$

$$15 \text{ ખૂ.કિ} \Rightarrow 12 \text{ વે.કિ}$$

$$\therefore \text{ઓર} = 15 - 12 = 3$$

$$\therefore 15 \rightarrow 3$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 3}{15}$$

$$= \frac{100}{5}$$

$$= 20\%. \text{ ઓર}$$

(16) 15 ખુરસીની ખૂળાંકિભત એ
12 ખુરસીની વેચાળાંકિભત જેટલી
આય તો નક્કે કે ખોટની રકાવારી
શોધો.

$$15 \text{ ખૂ.કિ} = 12 \text{ વે.કિ}$$

$$15 \text{ વે.કિ} \rightarrow 12 \text{ ખૂ.કિ}$$

$$\therefore \text{નક્કી} = 15 - 12 = 3$$

$$\therefore 15 - 3 = 3$$

$$\therefore 12 \rightarrow 3 = \frac{100 \times 3}{12}$$

$$100 \rightarrow ? = \frac{100}{4} = 25\%. \text{ નક્કી}$$

(17) એક વેપારીને 120 પેન વેચતાં,
30 પેનની ખૂળાંકિભત જેટલો નક્કે
થાય છે તો નકાની રકાવારી શોધો.
→ જ્યારે ખૂળાંકિભત જેટલો જ નક્કે
થની હોય ત્યારે તેણે 120 પેન જ
વેચી હોય.

$$\begin{aligned} 120 &\rightarrow 30 \\ 100 &\rightarrow ? \\ = \frac{100 \times 30}{120} &= \frac{300}{120} \\ &= 25\% \end{aligned}$$

(18) એક વેપારીને 120 પેન વેચતાં,
30 પેનની ખૂળાંકિભત જેટલી
કેવી આય છે તો ખોટની રકાવારી
શોધો.

→ જ્યારે ખૂળાંકિભત જેટલી ખોટ રતી
હોય ત્યારે તેણે 120 પેન જ વેચી
હોય.

$$120 \rightarrow 30$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 30}{120}$$

$$= 25\%. \text{ ખોટ}$$

નોંધ: જ્યારે વસ્તુની ખૂળાંકિભત
જેટલો નક્કે કે ખોટ રતી હોય
ત્યારે દાખલો ગણવાની રીત
એક રીત સરખી છે પરંતુ
જ્યારે વસ્તુની વેચાળાંકિભત
જેટલો નક્કે કે ખોટ રતી હોય
ત્યારે સાલગા રીતે ગણવો એદીએ.

(19) એડ વેપારીને 120 પેન વેવતાં, 30 પેનની વેવાળા કિંમત રેખ્લો નથી મેળવે છે તો નકીની રકમારી શોધો.

→ જ્યારે વસ્તુની વેવાળા કિંમત રેખ્લો નથી મેળવતાં હીચ ત્યારે કુલ વેવેલી પેનની સંખ્યામાંથી નકીની પેનની સંખ્યા બાદ રકમારી તેમણે ખરેખર વેવેલી પેન મળે.
 $120 - 30 = 90$ પેન વેવી હોય.

$$\therefore 90 \rightarrow 30$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 30}{90}$$

$$= 33\frac{1}{3}\% \text{ નકી}$$

(20) એડ વેપારીને 120 પેન વેવતાં 30 પેનની વેવાળા કિંમત રોડી ખોડે રચાય છે તો નકી ખોડની રકમારી શોધો.

→ જ્યારે વસ્તુની વેવાળા કિંમત રેખ્લો રોડી હીચ ત્યારે કુલ વેવેલી પેનની સંખ્યા ઉમેરવાથી રોડીની ખોડની પેન મળે.
 $120 + 30 = 150$ પેન વેવી હોય

$$150 \rightarrow 30$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 30}{150}$$

$$= 20\% \text{ ખોડી}$$

(21) દાઉની કિંમતમાં 20% નો ઘટાડો થતા એક વ્યક્તિને 1200 ક્ર.-માં 2 kg દંડુ ઓછા મળે કો તો દાઉની નવી મળે જુનો ભાવ કોણો?

$$\rightarrow \frac{1200 \times 20}{100} = 240$$

$$\rightarrow \frac{240}{2 \text{ kg દંડુ}} = 120 \text{ રૂ. [નવો ભાવ]}$$

→ કુલો નવો ભાવ 20% કુદીલો છે આરે તે 120% રૂમાણુંચાં તથા જુનો ભાવ 100% હોય.

$$\begin{matrix} 120\% & \rightarrow 120 \\ 100\% & \rightarrow ? \end{matrix}$$

$$= \frac{100 \times 120}{120}$$

$$= 100 \text{ રૂ. જુનો ભાવ}$$

(22) દાઉની કિંમતમાં 20% નો ઘટાડો થતા એક વ્યક્તિને ક્ર.-600 માં 5 kg દંડુ વધારે મળે છે તો દાઉની નવી મળે જુનો ભાવ શોધો.

$$\rightarrow 600 \text{ રૂ. } 20\%$$

$$\rightarrow \frac{600 \times 20}{100} = 120 \rightarrow \frac{120}{5 \text{ kg દંડુ}} = 24 \text{ રૂ. નવો ભાવ}$$

હવે, નવો ભાવ 20% ઘટેલો છે તેથી તે 25માં 80% હોય.

$$\begin{matrix} 80\% & \rightarrow 24 \\ 100\% & \rightarrow ? \end{matrix} \Rightarrow \frac{100 \times 24}{80} = 30$$

$$\Rightarrow 30 \text{ રૂ. જુનો ભાવ}$$

(23) એક વેપારી કૃ. 1 માં 8 પેચિલ
અરીદે છે. એ તેણે 60%. નકો કુમારવું
હોય તો કૃ. 1 માં કેવળ પેચિલ
વેચવી શે?

$$8 \text{ પેચિલની વે.ક્રિ} = 1$$

$$\therefore 1 \text{ પેચિલની વે.ક્રિ} = \frac{1}{8}, \text{ જે } 100\%.$$

હું એ ધારો x પેચિલવેબો છે.

$$x \text{ પેચિલની વે.ક્રિ} = 1$$

$$\therefore 1 \text{ પેચિલની વે.ક્રિ} = \frac{1}{x}, \text{ જે } 160\%.$$

$$\rightarrow \frac{1}{8} \rightarrow 100\%$$

$$\frac{1}{x} \rightarrow 160\%$$

$$\rightarrow \frac{1}{8} \times 160 = 100 \times \frac{1}{x}$$

$$\rightarrow x = \frac{100 \times 8}{160} \Rightarrow x = 5 \text{ પેચિલ}$$

(24) કૃ. 80 માં 48 નાર્ગી વેચતા,
એક વેપારીને 20%. ખોડ થાય છે. તો
કૃ. 45 માં કેવળ નાર્ગી વેચતા
20%. નકો થાય?

$$248 \text{ નાર્ગી} = 24.80 \Rightarrow 1 \text{ નાર્ગી} = \frac{80}{48}$$

[80%]

$$x \text{ નાર્ગી} = 24.45 \Rightarrow 1 \text{ નાર્ગી} = \frac{45}{x}$$

(120%)

$$\frac{80}{48} \rightarrow 80\%$$

$$\frac{45}{x} \rightarrow 120\%$$

$$\frac{80}{48} \times 120 = 80 \times \frac{45}{x}$$

$$\Rightarrow x = \frac{80 \times 45 \times 48}{80 \times 120}$$

$$= \frac{45 \times 2}{5}$$

$$x = 18 \text{ નાર્ગી}$$

$$\rightarrow 10 \text{ ના} \frac{10}{100} = \frac{10 \times 10}{100} = 1$$

$$\rightarrow 10 \text{ ના} \frac{20}{100} = \frac{10 \times 20}{100} = 2$$

$$\rightarrow 10 \text{ ના} \frac{30}{100} = \frac{10 \times 30}{100} = 3$$

$$\rightarrow 10 \text{ ના} \frac{40}{100} = \frac{10 \times 40}{100} = 4$$

$$\rightarrow \text{સામાન્ય વધારો - દારાડો} = - \frac{a^2}{100} \%$$

→ અસમાન્ય વધારો - વધારો
સામાન્ય દારાડો - દારાડો
દારાડો - વધારો
દારાડો - દારાડો

$$\text{Net} = A + B + \frac{AB}{100} \quad \begin{cases} \text{એ વધારો} = + \\ \text{દારાડો} = - \end{cases}$$

(25) ભોલાઈલની ટિંબતામાં 30%. નો
વધારો હોતા ભોલાઈલના વેચાણમાં
20%. નો દારાડો થાય છે તો તેને
એકંદરે વેપારમાં કેવળ હોય?

$$30\%. \text{નો વધારો} = \frac{13}{10} \quad 10 \rightarrow 13$$

$$20\%. \text{નો દારાડો} = \frac{8}{10} \quad 10 \rightarrow 8$$

$$41\%. \text{વધારો}$$

(26) એક ખેડત પોતાની પાસે રહેલા જે બળદ રૂ. 1500માં વેચે છે જ્યાં તેને એક માં 20% નો નસી થાય છે અને જીઅંગાં 20% ની ઓર અથ છે તો તેને એકંદર નસી થશે કે ઓર?

$$20\% \text{ નો વધારો} = \frac{12}{10} \Rightarrow x_{10} \rightarrow 12$$

$$20\% \text{ નો ઘટાડો} = \frac{8}{10} \quad \begin{array}{r} 100 \\ \hline 96 \end{array}$$

↑
41. ઓર અથ

અથવા

$$\begin{aligned} \text{સમાન વધારો-ઘટાડો} &= -\frac{a^2}{100} \% \\ [\text{નસી-ઓર}] &= -\frac{(20)^2}{100} \\ &= -\frac{400}{100} \\ &= -4\% \\ \therefore & 41. ઓર અથ \end{aligned}$$

(27) એક ખેડત જે બળદનો રૂ. 1200, રૂ. 1200માં વેચે છે. એકમાં 20% નસી થાય હોય અને એકમાં 20% નસી થાય હોય તો બળદની ભુ. કિ.

$$20\% \text{ નસી} \Rightarrow 120\% \rightarrow 1200 \quad \frac{1200 \times 100}{120} \\ 100\% \rightarrow ? \quad = 1000$$

$$20\% \text{ નસી} \rightarrow 80\% \rightarrow 1200 \quad \frac{1200 \times 100}{80} \\ 100\% \rightarrow ? \quad = 1500$$

$$\therefore બંને બળદની ભુ. કિ. = 1000 + 1500 = 2500$$

(28) એક વૈપારી એક ખુરશીની ડિમાન 10%. વળતા આપીને પરિ. 25%. નસી કમાય છે. જે વસ્તુ 42 રૂપિયા ડિમાન રૂ. 100 રૂપિયા તો તેની ભુ. કિ. શાંદો.

$$\Rightarrow અધી વૈપારી રૂ. 100 \quad 43$$

$$10\% \text{ વળતા} \quad 100\% \quad ?$$

$$\therefore 100\% \rightarrow 10\% \quad \frac{100 \times 10}{100} = 10 \quad 21. \quad 100\% \quad ?$$

$$? = 100 - 10 = 90 \quad 21.$$

$\Rightarrow 90$ રૂ. આ વિવલા 25%. નસી આર તથી તે 125%. 25% થઈ.

$$125\% \rightarrow 90$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 90}{125}$$

$$= 4 \times 18 = 72 \quad 21. 72 \text{ રૂ.} \quad ?$$

(29) એક રમકડાની 20% નસી થી વિવલામાં આપે છે. જે વા રમકડાને 10%. ઓછી ડિમાન જરીદી અને વી. ડિ. માં રૂ. 630નો ઘટાડો કરવામાં આપે તો પરિ. 10%. નસી થાય છે તો રમકડાની ભુ. કિ. શાંદો.

$$\rightarrow 100\% 20\% = -120\%$$

$$\downarrow 10\%. ઓછી ડિમાન$$

$$100\% 10\% = 10$$

$$\downarrow 90\% 10\% = 9$$

$$\downarrow 90 + 9 = 99\%$$

21. નસી ઘટાડો
630 ના 120%

⇒ કો-630 ની ઘટાડી કરતા ૭૧૦.નો ઘટાડી વેચાળ કિંમતમાં થાય છે.

$$\therefore 710. \rightarrow 630$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 630}{71}$$

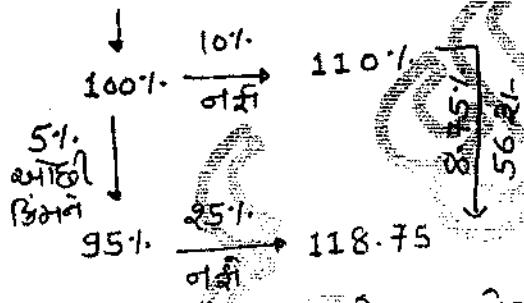
$$= 100 \times 30$$

$$= 3000$$

કો-3000

(૩૦) એક વેપારીએ શાર્ટ 10%. નકાયી વેખ્યું. એ તેણે તે શાર્ટ 5%. ઓછી કિંમતે ખરીદું હોય અને વેચાળ કિંમત કો-56 વધુ લીધી હોતી હોતી નકાયી 25%. નક્કી થયો હોત. તો શાર્ટની ખરીદ કિંમત કેટલી હોય?

ખરીદ કિંમત



→ અહીં કો-56 નો વધારો તથા વેચાળ કિંમતમાં 8.75%.નો વધારો અને સરાન થાય.

$$8.75\% \rightarrow 56$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$\frac{100 \times 56 \times 100}{875} = \frac{4 \times 56 \times 100}{35}$$

$$= 4 \times 8 \times 20$$

$$= 640$$

(૩૧) આકારા બે ખુરશી કો-4200માં ખરીદે તે એક ખુરશીને 15%. નકાયી અને નીજીને 10%. ઓટથી વેશે છે એ તેને આ વ્યવહારમાં નક્કી કે નુકસાન ન થતું હોય તો તેણે પહેલી ખુરશીની ખરીદ કિંમત કો- કે?

$$\rightarrow ધારો કે કિંમત કો- x$$

$$\text{નીજીની કિંમત} = 4200 - x$$

$$\rightarrow નક્કી કે ઓટ જતી ન હોય તો બંગળી$$

$$\rightarrow નક્કી કે ઓટ જતી ન હોય તો બંગળી$$

$$\text{કુલ વેચાળ કિંમત} = કો-4200 થાય.$$

$$\therefore x \times \frac{15}{100} + (4200 - x) \times \frac{95}{100} = 4200$$

$$\therefore \frac{23x}{20} + \frac{4200 \times 18 - 18x}{20} = 4200$$

$$\therefore 23x - 18x = 4200 \times 20 - 4200 \times 18$$

$$5x = 4200 (20 - 18)$$

$$x = \frac{4200 \times 2}{5}$$

$$= 840 \times 2$$

$$x = 1680$$

(૩૨) એક વ્યક્તિ બે શાર્ટ રૂપિયા 1050 અને ખરીદે છે. પ્રથમ શાર્ટ 16%. નકાયી અને નીજીનું શાર્ટ 12%. ઓટથી વેચતા વેપારીને નક્કી કે નુકસાન થતું નથી. તો પ્રથમ શાર્ટની કિંમત કોણો?

$$\rightarrow ધારો કે પ્રથમ શાર્ટની કિંમત x$$

$$\text{અને શાર્ટની કિંમત} 1050 - x$$

$$\rightarrow અનેને કુલ વેચાળ કિંમત 1050 થાય.$$

$$\therefore x \times \frac{116}{100} + (1050 - x) \times \frac{88}{100} = 1050$$

$$\therefore \frac{29x}{25} + \frac{(1050 \times 22) - 22x}{25} = 1050$$

$$29 - 22x = \frac{1050 \times 25}{1050 \times 22}$$

$$7x = 1050 (25 - 22)$$

$$x = \frac{1050 \times 3}{7}$$

$$x = 450 \text{ રૂપિયા}$$

10.

સરેરાશા

$$\text{સરેરાશા} = \frac{\text{અવલોકનીનો સરવાળો}}{\text{અવલોકનીની સંખ્યા}.$$



$$\text{સરવાળો} = \text{સરેરાશા} \times \text{સંખ્યા$$



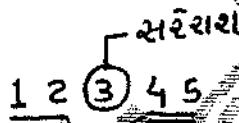
$$\text{સંખ્યા} = \frac{\text{સરવાળો}}{\text{સરેરાશા}}$$

(1) 1 થી 5 ની સરેરાશા કોઈઓ.

$$\text{સરેરાશા} = \frac{1+2+3+4+5}{5}$$

$$= \frac{15}{5}$$

$$= [3]$$

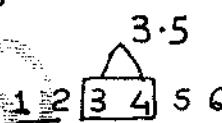


(2) 1 થી 6 ની સરેરાશા કોઈઓ.

$$\text{સરેરાશા} = \frac{1+2+3+4+5+6}{6}$$

$$= \frac{21}{6}$$

$$= [3.5]$$



(3) પ્રથમ 5ંચય વાળિલાજ્ય સંખ્યાઓની સરેરાશા કોઈઓ.

$$\text{સરેરાશા} = \frac{2+3+5+7+11}{5}$$

$$= \frac{32}{5}$$

$$= [5.6]$$

(4) 10, 20, 30, 40 અને 50 ની સરેરાશા કોઈઓ.

$$\begin{aligned}\text{સરેરાશા} &= \frac{10+20+30+40+50}{5} \\ &= \frac{150}{5} \\ &= [30]\end{aligned}$$

(5) 15, 18, 22, 25 અને એની સરેરાશા 20 હોય તો એની કિનમત કોઈઓ.

$$\begin{aligned}\text{સરેરાશા} &= \frac{15+18+22+25+x}{5} \\ 20 &= \frac{80+x}{5} \\ 100 &= 80+x \\ 20 &= x\end{aligned}$$

(6) 28, 74, 49, 72, x અને 87 ની સરેરાશા 60 હોય, તો એની કિનમત કોઈઓ.

$$\text{સરેરાશા} = \frac{28+74+49+72+x+87}{6}$$

$$60 = \frac{310+x}{6}$$

$$360 = 310+x$$

$$360 - 310 = x$$

$$50 = x$$

⑦ એડુ બોમાસમાં લાવનગરમાં પાંચ દિવસમાં વ્યાનુદ્વારે 19.54, 32.10, 10.62, 18.20 અને 20.74 હેઠળ વર્ષસાદ પક્ષો, તો સરેરાશ વર્ષસાદ શોધો.

$$\rightarrow \text{સરેરાશ} = \frac{19.54 + 32.10 + 10.62 + 18.20 + 20.74}{5}$$

$$= \frac{101.40}{5}$$

$$= 20.24$$

⑧ વ્યાન સંજ્યાઓની સરેરાશ 70 છે. પ્રથમ જે સંજ્યાઓની સરેરાશ 50 છે. ત્યારંનું ત્રણ સંજ્યાઓની સરેરાશ 60 છે. સાતમી અને વ્યાઠમી સંજ્યા છદ્દી સંજ્યા કરતા 10 અને 15 જેટલી ભોટી છે તો છદ્દી કરવા શોધો.

$$\begin{array}{ccccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ \hline & & & & & & \downarrow & \downarrow \\ \text{સરેરાશ} & & 60 & x & x+10 & x+15 & & \\ & 50 & \times 3 & & & & & \\ x & 2 & & & & & & \\ \hline & 180 & & & & & & \\ & 100 & & & & & & \\ \end{array}$$

હુંપે, સરેરાશ = $\frac{100 + 180 + 3x + 25}{8}$

$$\therefore 70 = \frac{3x + 305}{8}$$

$$\therefore 560 = 3x + 305$$

$$255 = 3x$$

$$\therefore 85 = x$$

⑨ એડુ સર્તાણના પ્રથમ 4 દિવસનું સરેરાશ તાપમાન 35°C છે તથા અંતિમ 4 દિવસનું સરેરાશ તાપમાન 39°C હતું એ વાખ્ય સર્તાણનું સરેરાશ તાપમાન 37°C હોય તો સરેરાશ તાપમાન 37°C હોય તો વ્યાધા દિવસનું તાપમાન કેવું હશે?

$$\begin{array}{r} 1 2 3 4 5 6 7 \\ \hline \times 4 \\ \hline 156 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 4 \\ \hline 140 \\ +156 \\ \hline 296 \end{array}$$

હુંપે સાત દિવસની સરેરાશ = 37

$$37 \times 7 = 259$$

$$\begin{array}{r} \text{વાદ્ય} \quad \text{દિવસનું} \quad \text{તાપમાન} = 296 \\ - 359 \\ \hline 37^{\circ}\text{C} \end{array}$$

⑩ ગ્રાસ ઓહલીની 11 દિવસની સરેરાશ 50 છે. પ્રથમ 6 દિવસની સરેરાશ 49 છે. તથા અંતિમ 6 દિવસની સરેરાશ 52 છે. તો છદ્દી દિવસના રન શોધો.

$$\Rightarrow 11 \text{ દિવસના રન} = 11 \times 50 = 550$$

$$\Rightarrow \text{પ્રથમ } 6 \text{ દિવસના રન} = 49 \times 6 = 294$$

$$\Rightarrow \text{અંતિમ } 6 \text{ દિવસના રન} = 52 \times 6 = 312$$

$$\begin{array}{r} \text{હુંપે, } 312 \\ + 294 \\ \hline 606 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} \text{રની દિવસના} \\ 606 - 550 \\ = 56 \end{array}$$

અધિવા

$$\text{સરેરાશ} = 50$$

$$\text{પ્રથમ } 6 \text{ માં } 1 \text{ નો દાટાડો} = 6 \times 1 = 6$$

$$\text{અંતિમ } 6 \text{ માં } 2 \text{ નો વર્ધાશ} = 6 \times 2 = 12$$

$$\therefore \text{સરેરાશ} - \text{દાટાડો} + \text{વર્ધાશ} = 50 - 6 + 12 = 56$$

18 એક ક્રિટેટ ટીમના 11 એલાડીઓની સરેરાશ ઉમેર 25 વર્ષનું છે. તેમાં કોચની ઉમેર 16 વર્ષનામાં વાપે તો સરેરાશ ઉમેર 26 વર્ષનું થાય છે. તો કોચની ઉમેર કેટલી હરો?

$$\begin{array}{r} \text{એલાડી} \\ \downarrow \\ 25 \\ \times 11 \\ \hline 275 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{એલાડી+કોચ} \\ \downarrow \\ 26 \\ \times 12 \\ \hline 312 \end{array}$$

$$\therefore \text{કોચની ઉમેર} = 312 - 275 \\ = 37 \text{ વર્ષનું}$$

અધ્યાત્મા

$$\text{સરેરાશ} = 25$$

$$\text{નવી સાંચા}: \frac{12}{12} \text{ નો વધારો}$$

$$\text{વધારો કોચની કારણી થાય} = \frac{25}{12} = 37$$

19 વ્યાર્જિંના રૂપિયના ગુણાની સરેરાશ 80 રૂ. ગાળિત વિધયના ગુણ દુસ્તાની ખાડીના વિધયના ગુણાની સરેરાશ 85 થાય છે તો ગાળિતના ગુણ કેવા હરો?

$$\begin{array}{r} \text{રૂપિય} \\ \hline 80 \\ \times 7 \\ \hline 560 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \text{ રૂપિય} \\ \hline 85 \\ \times 6 \\ \hline 510 \end{array}$$

$$\therefore \text{ગાળિતના ગુણ} =$$

$$\text{સરેરાશ} = 80$$

$$\text{વધારો } 6 \times 5 = 30$$

$$50 \text{ ગુણ}$$

20 એક વર્ષમાં 37 વિદ્યાર્થીઓનું સરેરાશ વજન 50 kg છે. એક શિક્ષકનું વજન ઉમેરતાં સરેરાશ વજનમાં 200 gmની વધારો થાય છે. તો શિક્ષકનું વજન કોણો?

$$\rightarrow \text{શિક્ષકને કારણી વજનમાં થાય} \\ \text{વધારો} = 200 \text{ gm}$$

$$\therefore 40 \times 200 = 8000 \text{ gm નો} \\ \text{વધારો.}$$

$$\therefore \text{શિક્ષકનું વજન} = જીવી સરાસરી \\ + વધારો.$$

$$= 50 + 8 \\ = 58 \text{ kg}$$

21 વિધયના ગુણાની સરેરાશ 60 રૂપી. પરંતુ એક વિધયમાં 30 રૂ. બદલે 65 રૂપિયા ગયા છે તો સાથી સરેરાશ કોણો?

$$\text{કુલ ગુણ} = 60 \times 7 \\ = 420$$

$$65, 420 - 65 + 30$$

$$= 420 - 35$$

$$= 385$$

$$\therefore \text{સાથી સરેરાશ} = \frac{385}{7} \\ = 55 \text{ રૂપીએ}$$

અધ્યાત્મા

$$65 - 30 = 35 \Rightarrow \frac{35}{7} = 5 \text{ નો દારાં}$$

$$\therefore 60 - 5 = 55 \text{ રૂપીએ}$$

(22) 10 અવલોકનોની સરવાળો 120 છે. હવે તેમાં એક અવલોકન $+16$ ને બદલે -16 લેવાઈ ગયું છે. તો ક્ષાયી સરેરાશ શાંદો.

$$\text{સરવાળો} = 120$$

હવે ક્ષાયું અવલોકન બેઠેડું લધા જીટું અવલોકન આદ કર્યું.

$$\begin{aligned}\text{સરવાળો} &= 120 + (+16) - (-16) \\ &= 120 + 16 + 16 \\ &= 152\end{aligned}$$

$$\therefore \text{સરેરાશ} = \frac{152}{10} = 15.2$$

(23) 10 અવલોકનોની સરવાળો 120 છે. તપાસ કરતા બાલ્યમણ પડ્યું કે એક અવલોકન -16 ને બદલે $+16$ લેવાઈ ગયું છે તો સરેરાશ શાંદો.

$$\begin{aligned}\text{સરવાળો} &= 120 + (-16) - (+16) \\ &= 120 - 16 - 16 \\ &= 120 - 32 \\ &= 88 \\ \text{સરેરાશ} &= \frac{88}{10} = 8.8\end{aligned}$$

(24) 15 અવલોકનોની સરેરાશ 20 છે. તપાસ કરતા ખાયર પડી કે એક અવલોકન $+15$ ને -15 લેવાઈ ગયું છે. તો ક્ષાયી સરેરાશ શાંદો.

$$\begin{aligned}\text{સરવાળો} &= (15 \times 20) + (+15) - (-15) \\ &= 300 + 15 + 15 \\ &= 330 \\ \therefore \text{ક્ષાયી સરેરાશ} &= \frac{330}{15} = 22\end{aligned}$$

(25) વિરાટ કોહલી તેની 21મી ઇન્નિંગમાં 150 રન કરે છે. વાં રનના કારણે તેની સરેરાશ રનરેટમાં 5 રનનો વધારો થાય છે, તો 20 ઇન્નિંગ્સની તથા 21 ઇન્નિંગ્સની સરેરાશ શાંદો.

$$\text{દારો કે } 21 \text{ કોહલીની 20 ઇન્નિંગ્સના સરેરાશ = x$$

$$\begin{aligned}20 \text{ ઇન્નિંગ્સના કુલ રન} &= 20x \\ 21 \text{ ઇન્નિંગ્સની સરેરાશ} &= x+5\end{aligned}$$

$$\therefore 21 \text{ ઇન્નિંગ્સના કુલ રન} = 21(x+5)$$

$$\begin{aligned}\text{હવે, } 21 \text{ ઇન્નિંગ્સના કુલ રનમાં 26 \\ \text{કુલ ઇન્નિંગ્સના કુલ રન } &= 21x + 150 \\ &= 150 \text{ રન.}\end{aligned}$$

$$21(x+5) - 20x = 150$$

$$21x + 105 - 20x = 150$$

$$x = 150 - 105$$

$$\therefore x = 45$$

$$\rightarrow 20 \text{ ઇન્નિંગ્સની સરેરાશ} = 45$$

$$\begin{aligned}\rightarrow 21 \text{ ઇન્નિંગ્સની સરેરાશ} &= x+5 \\ &= 45+5 \\ &= 50\end{aligned}$$

નોંધ:

ક્ષાયવા

$$21 \text{ ઇન્નિંગ્સના રન}$$

$$150$$

$$21 \text{ ઇન્નિંગ્સની } 20 \text{ ઇન્નિંગ્સની$$

$$\begin{aligned}\text{સરેરાશ} &= 150 & \text{સરેરાશ} &= 150 \\ &- 100 [20x] & (21x) - 105 & \\ 50 & & & 45\end{aligned}$$

(26) એક વેપારી સાતમા દિવસે રૂ. 210 તુભાય છે. જેના કારણું તેની સાત દિવસની બાળકની સરેરાશાં રૂ. 10 નો વધારો થાય છે. તો તેની છે દિવસની બાળક બને સાત દિવસની બાળક ક્ષાદ્યો.

$$\Rightarrow 6 \text{ દિવસની સરેરાશા} = 210 \\ - 70 (7 \times 10) \\ \boxed{140}$$

$$\Rightarrow 7 \text{ દિવસની સરેરાશા} = 210 \\ - 60 (6 \times 10) \\ \boxed{150}$$

અધ્યાત્મ

દાખલા નં-25 પ્રમાણો,

$$7(x+10) - 6x = 210$$

$$7x + 70 - 6x = 210$$

$$x = 210 - 70$$

$$x = 140 \rightarrow 6 \text{ દિવસ}$$

$$x+10 = 140 + 10$$

$$= \boxed{150} \rightarrow \text{સાત} \\ \text{દિવસ}$$

(27) એલેપ્ટિક પુઅરા જેની 19મી દિનંગસાં 98 રૂ. કરી છે તેની સરેરાશા રનરેટમાં 24 રૂ.ની વધારો થાય છે તો તેની 19 દિનંગસની સરેરાશા ક્ષાદ્યો.

$$\rightarrow 19 \text{ દિનંગસની સરેરાશા} = 98 \\ - 72 (18 \times 4) \\ \boxed{26} \text{ રૂ.$$

અધ્યાત્મ

$$19(x+4) - 18x = 98 \text{ પ્રમાણે } 47 \\ \text{ગાળી કાકાય.}$$

(28) પ્રથમ 100 એકી સંખ્યાઓની સરેરાશા ક્ષાદ્યો.

$$\rightarrow \text{પ્રથમ } 100 \text{ એકી સંખ્યા} = 1, 3, 5, \dots \\ \boxed{199}$$

$$\rightarrow \text{સરેરાશા} \leftarrow \begin{matrix} 99 \\ 101 \end{matrix} \rightarrow \text{વર્ષ્યોની સંખ્યા$$

$$\rightarrow \text{સરેરાશા} = \boxed{100}$$

(29) 13ના પ્રથમ 7 ગુણાકની સરેરાશા ક્ષાદ્યો.

$$\rightarrow \begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \end{array} \quad 13 \times \begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \end{array} \quad 1 \text{ થી } 7 \text{ ની સરેરાશા} \\ 4$$

$$\therefore 13 \times 4 = \boxed{28}$$

(30) 25ના પ્રથમ 25 ગુણાકની સરેરાશા ક્ષાદ્યો.

$$\rightarrow 1 \text{ થી } 25 \text{ ની સરેરાશા} = 13$$

$$\therefore 25 \times 13 = \boxed{325}$$

(31) 15ના પ્રથમ 5 ગુણાકની સરેરાશા ક્ષાદ્યો.

$$\rightarrow 1 \text{ થી } 5 \text{ ની સરેરાશા} = 3$$

$$\therefore 15 \times 3 = \boxed{45}$$

(32) છેડુ તલાસમાં 150 વિદ્યાર્થીઓ છે. કેમાં છોકરા અને છોકરીઓનું પ્રમાણ 3:2 છે. એ છોકરાઓના ગુણાની સરેરાશા 90 અને છોકરીઓના ગુણાની સરેરાશા 60 છે. તો આખા તલાસની ગુણાની સરેરાશા શોધો.

$$\begin{array}{c}
 150 \\
 \swarrow 3:2 \searrow \\
 90 \text{ છોકરા} \quad 60 \text{ છોકરી} \\
 \times 90 \text{ સરેરાશા} \quad \times 60 \text{ સરેરાશા \\
 \hline
 8100 \qquad \qquad 3600
 \end{array}$$

$$\therefore \text{કુલ ગુણા} = 8100 + 3600 = 11700$$

$$\therefore \text{સરેરાશા} = \frac{11700}{150} = \frac{1170}{15} = 78 \text{ ગુણા}$$

(33) છેડુ કુલાક્ષેણા 20 વિદ્યાર્થીઓની સરેરાશા ઉંમર 18 વર્ષ છે. એ આમાંથી એ વિદ્યાર્થી એનું હો 24 અને 26 ઉંમર દ્વારાનું બદાર અચ અને તેની જોડાને નવા એ વિદ્યાર્થી ઉંમરથી છે એથી આખા તલાસની સરેરાશા આં 4 મહિનાનો દાટાડો થાય છે. તો નવા ઉંમરાયેલા

\Rightarrow તલાસની સરેરાશામાં 4 મહિનાનો દાટાડો થાય

$$\therefore 20 \times 4 = 80 \text{ મહિના}$$

$$= 6 \text{ વર્ષ}^c 8 \text{ મહિના.}$$

\therefore એ વિદ્યાર્થીની ઉંમરની

$$\text{કુલ ગુણા} = 50 \text{ વર્ષ}^c$$

$$= 50 \text{ વર્ષ}^c 12 \text{ મહિના.}$$

\therefore નવા ઉંમરાયેલા એ વિદ્યાર્થીઓની

$$\text{ઉંમર} = 49 \text{ વર્ષ}^c 12 \text{ મહિના$$

$$- 6 \text{ વર્ષ}^c 8 \text{ મહિના$$

$$43 \text{ વર્ષ}^c 4 \text{ મહિના$$

$$\therefore \text{સરેરાશા} = \frac{43 \text{ વર્ષ}^c 4 \text{ મહિના}}{2}$$

$$= \frac{42 \text{ વર્ષ}^c 16 \text{ મહિના}}{2}$$

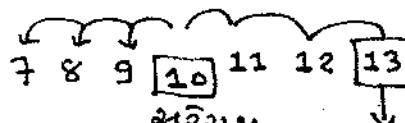
$$= 21 \text{ વર્ષ}^c 8 \text{ મહિના$$

(34) 7 ના પ્રથમ 20 ગુણાંકની સરેરાશા શોધો.

$$\rightarrow 1 \text{ થી } 20 \text{ ની સરેરાશા} = 10.5$$

$$\therefore \text{સરેરાશા} = 7 \times 10.5 = 73.5$$

(35) 7 ઇન્ડિડ સંજ્યાની સરાસરી 10 છે. તો તેમાં સૌથી ઓટી સંજ્યા કઈ?



સૌથી ઓટી સંજ્યા.

11.

સાંકુલિક

- મુદ્દા = Principal
- બ્યાજ = Interest
- સમય(વર્ષ) = N
- બ્યાજમુદ્દા = બ્યાજ + મુદ્દા
- બ્યાજનો દર = R

→ દારો કે આપણું SBIમાં રૂ. 100 મુદ્દીએ તો કંપની નું અંતે SBI ને આપણું રૂ. 120 આપ્યો તો,

$$P = 100$$

$$A = P + I$$

$$= 100 + 20 = 120 \rightarrow I = 20$$

$N = 2$ વર્ષ, અને કંપનીના અંતે રૂ. 20 અંતે તે બ્યાજના દરને કારણે અપ્ટી.

$$I = \frac{PRN}{100}$$

$$\Rightarrow P = \frac{IX100}{RN}$$

$$\Rightarrow R = \frac{IX100}{PN}$$

$$\Rightarrow N = \frac{IX100}{PR}$$

① રૂ. 1000નું 10% લેખે 1 વર્ષનું સાંકુલિક બ્યાજ કાઢો.

$$I = \frac{PRN}{100} = \frac{1000 \times 10 \times 1}{100}$$

$$= 100$$

② રૂ. 6000નું 12% લેખે કેટલા કંપની સાંકુલિક રૂ. 3600 થાય?

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

$$= \frac{3600 \times 100}{6000 \times 12}$$

$$= \frac{360}{6 \times 12}$$

$$= \frac{60}{12}$$

$$N = 5$$

③ રૂ. 2600નું 2 વર્ષમાં કેટલા 25% દરી સાંકુલિક રૂ. 624 થાય?

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

$$= \frac{624 \times 100}{2600 \times 2}$$

$$= \frac{624}{52}$$

$$R = 12$$

④ રૂ. 400નું 8% લેખે 4 વર્ષમાં સાંકુલિક બ્યાજ રૂ. 400 થાય?

$$P = \frac{I \times 100}{RN}$$

$$= \frac{400 \times 8 \times 4}{400 \times 100}$$

$$= 50 \times 25 = 1250$$

⑤ કોઈ રૂપમાં સાદા વ્યાજે 3 વર્ષમાં રૂ. 650 થાયછે અને 5 વર્ષમાં રૂ. 750 થાયછે. તો ભુદલ અને વ્યાજનો એ રોડો.

$$\begin{aligned} \rightarrow & 3 \text{ વર્ષ} \rightarrow 650 \\ & 5 \text{ વર્ષ} \rightarrow 750 \\ & \hline \\ & \downarrow \\ & 2 \text{ વર્ષ} \rightarrow 100 \\ & 1 \text{ વર્ષ} \rightarrow 50 \text{ રૂ. થાય.} \\ & \therefore 3 \text{ વર્ષ} \rightarrow 50 \times 3 = 150 \end{aligned}$$

$$\therefore 3 \text{ વર્ષ } 2\text{કાન } \text{રૂ. } 650
ચ્યાંજ \text{રૂ. } \frac{150}{500}\\ \text{ભુદલ } \text{રૂ. } 100$$

$$\text{હું, } I = 50 \quad P = 500 \quad N = 1
લેતાં.$$

$$\begin{aligned} R &= \frac{I \times 100}{P \times N} \\ &= \frac{50 \times 100}{500 \times 1} \end{aligned}$$

$$R = 10\%$$

⑥ કોઈ રૂપમાં સાદા વ્યાજે 5 વર્ષમાં રૂ. 550 અને 6 વર્ષમાં રૂ. 600 રૂપિયા થાય છે તો વ્યાજનો એ રોડો?

$$\begin{aligned} \rightarrow & 5 \text{ વર્ષ} \rightarrow 550 \\ & 6 \text{ વર્ષ} \rightarrow 600 \\ & \hline \\ & \downarrow \quad \downarrow \\ & 1 \text{ વર્ષ} \quad 50 \\ & \therefore 5 \text{ વર્ષ} \quad 50 \times 5 = 250 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{ભુદલ} = 550 - 250 \\ = 300$$

$$I = 50 \quad P = 300 \quad N = 1 \text{ લેતાં.}$$

$$\begin{aligned} R &= \frac{I \times 100}{P \times N} \\ &= \frac{50 \times 100}{300 \times 1} \\ &= \frac{5000}{300} \\ &= \frac{50}{3} \end{aligned}$$

$$R = 16\frac{2}{3}\%$$

⑦ કોઈ રૂપમાં સાદા વ્યાજે 8 વર્ષમાં અભિગ્રાહી થાય છે તો વ્યાજનો એ રોડો?

$$\begin{array}{c} \text{ભુદલ } 100 \quad \text{ચ્યાંજ ભુદલ } 200 \\ \hline 100 \rightarrow \text{ચ્યાંજ} \end{array}$$

$$\rightarrow R = \frac{100}{8} = 12.5\%$$

⑧ કોઈ રૂપમાં સાદા વ્યાજે 35%. લેખે કેટલા વર્ષમાં 8 ગાળી થાય?

$$\begin{array}{c} \text{ભુદલ } 100 \quad 800 \text{ ચ્યાંજ ભુદલ } \\ \hline 700 \rightarrow \text{ચ્યાંજ} \end{array}$$

$$\therefore N = \frac{700}{35}$$

$$N = 20 \text{ વર્ષ}$$

⑨ કોઈ રૂપમાં સાદા વ્યાજે 15 વર્ષમાં વ્યાર ગાળી થાય તો ચ્યાંજનો એ?

$$\begin{array}{c} 100 \quad 400 \\ \hline 300 \text{ ચ્યાંજ} \end{array} \quad R = \frac{300}{15} = 20\%$$

10 તોઈ રકમ સાંચ ત્યાજે 8 વર્ષમાં
 અમણું થાય છે તો હેઠળ વર્ષમાં
 એ રકમ આ ત્યાજીના હૈ
 કેવી થાય?

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} \rightarrow & 89\text{ पैसे} & \longrightarrow & 2 & 9\text{ रुपये} \\ & x & & \downarrow & \\ & \text{व्याप 5 गाहु} & \leftarrow & \text{व्याप 1 + 1 जुदल} & \\ & & \curvearrowright & \text{व्याप 5 + 1 जुदल} & \\ & 8 \times 5 \rightarrow & \boxed{40} & \longrightarrow & 6 \text{ गाहु} \end{array}
 \end{array}$$

૧૧ કોઈ બેટ રકમ સાઠા વ્યાજે વર્ષમાં
૩ ગણી થાય છે તો ગ ગણી કેટલા
વર્ષમાં થશે?

$$\begin{array}{r}
 \xrightarrow{\quad} 548^c \longrightarrow 351^c \\
 \downarrow \\
 x \\
 \text{যোগ } 4 \text{ গুণ} \leftarrow \begin{array}{l} \text{বিয়োগ } 2+1 \text{ একটি } \\ \times 4 \end{array} \\
 \hline
 5 \times 4 = 20
 \end{array}$$

12. 3.-4200 मि 5% का ₹ 2 वर्ष

$$\begin{aligned}
 & \text{प्र०} \\
 & 210 \times 2 = 420 \\
 & \text{प्र०} \\
 & I = \frac{4200 \times 5 \times 2}{100} \\
 & = 420
 \end{aligned}$$

⑯ એક રૂપાની 10% ના દરે કાબજીઓ વ્યાખ્યા
કો- 4080 ધ્યાય તો શુદ્ધ શોધો.

$$\rightarrow E_{112} \text{ के अनुदल } 31.100 \Rightarrow I = ?$$

$$I = \frac{100 \times 10 \times 2}{100}$$

$$\rightarrow \text{संगत विद्युत} = 100 + 20$$

$$\therefore \text{मेरा अनुदान } = 100 - 120 = 80$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 100 \\ \hline 3400 \end{array}$$

૧૫) જેણું કાદા વ્યાપી તે વર્ષમાં
વ્યાજ બુદ્ધિ બા-525 થાય છે અને 6
વર્ષમાં વ્યાજ બુદ્ધિ બા-600 થાય તો
૪ વર્ષને અંતે વ્યાજ કુલ કેટું
મળ્યું હશો?

$$\begin{array}{rcl} \text{→} & \begin{array}{c} 344^c \\ 644^c \\ \hline 344^c \end{array} & \begin{array}{c} \rightarrow 525 \\ \rightarrow \frac{600}{75} \\ \therefore 144^c = 25 \\ \therefore c = 25 \end{array} \end{array}$$

(15) ચીકુ રડાનું 10%. લેખે 5 વર્ષનું સાફ્ટ
વ્યાજ તે મુદ્દા કરતા હેપ્પિયા 2000
ટૉન્ટો મુદ્દા શોધો.

$$E_{121} \bar{S} P = 100$$

$$I = \frac{100 \times 10 \times 5}{100}$$

$$P-I = 50 \text{ วัตต์}$$

$$\begin{array}{r}
 50 \text{ આંદુ હોયતો P=100 \\
 2000 \text{ રૂપાં હોયતો P=1 \\
 \hline
 \frac{2000 \times 100}{50} \\
 = \boxed{4000}
 \end{array}$$

12.

ચક્કવૃદ્ધિ વ્યાજ

૦ ચક્કવૃદ્ધિ વ્યાજ:

$$C.I = P \left[\left(1 + \frac{R}{100} \right)^N - 1 \right]$$

૦ બે વર્ષ માટે સાધા અને ચક્કવૃદ્ધિ વ્યાજ વાંચીનો રશાપત = $\frac{PR^2}{(100)^2}$

૦ ત્રણ વર્ષ માટે સાધા અને ચક્કવૃદ્ધિ વ્યાજ વાંચીનો રશાપત = $\frac{PR^2(R+300)}{(100)^3}$

૧) રૂ. 15,000 નું 12% લેખે ૨ વર્ષનું ચક્કવૃદ્ધિ વ્યાજ કોઈ.

૨ વર્ષ માટે ૨:૧

૩ વર્ષ માટે 3:3:1

૪ વર્ષ માટે 4:6:4:1

તો ઉપરોગ કરવો.

માત્રાં બે વર્ષનું હો : ૨:૧

$$\Rightarrow \frac{15,000 \times 12}{100} = 1800 \times 2 = 3600$$

$$\Rightarrow \frac{1800 \times 12}{100} = 216 \times 1 = \frac{216}{3816}$$

રૂ. 3816

૨) રૂ. 15,000 નું 10% લેખે બે વર્ષનું ચક્કવૃદ્ધિ વ્યાજ કોઈ.

લેપર્ટ : → ૨:૧

$$\Rightarrow \frac{15000 \times 10}{100} = 1500 \times 2 = 3000$$

$$\frac{1500 \times 10}{100} = \frac{150 \times 1}{100} = \frac{150}{3150}$$

૩) રૂ. 15,000 નું 10% લેખે ૩ વર્ષનું ચક્કવૃદ્ધિ વ્યાજ કોઈ.

૩ વર્ષ માટે ૩:૩:૧

$$\Rightarrow \frac{15000 \times 10}{100} = 1500 \times 3 = 4500$$

$$\Rightarrow \frac{1500 \times 10}{100} = 150 \times 3 = 450$$

$$\Rightarrow \frac{150 \times 10}{100} = 15 \times 1 = \frac{15}{4965}$$

૪) મુક્શલાઈ રૂ. 50,000 વાંચી જેના કરાવે છે. જે 12%. લેખે ચક્કવૃદ્ધિ. વ્યાજના દરે વળતર આપે છે, જ્યારે અનિલલાઈ તેરલી જ રકમ સ્વાદેશી જેના જેના કરાવે છે. જે 12%. સાધા વ્યાજના દરે વળતર આપે છે. તો બે પર્યાય અંતે છોને. વ્યાજ વધારે ભાગું હોએ અને કેટું।

$$\rightarrow P = 50,000 \quad R = 12 \quad N = 2$$

→ બે વર્ષ માટે તરફાપત્ર

$$= \frac{PR^2}{(100)^2}$$

$$= \frac{50,000 \times 12 \times 12}{100 \times 100}$$

$$= 60 \times 12$$

$$= 720 રૂ.$$

→ ભુકેશાલાઈ રૂ. 720 વધારે અલે.

(5) રૂ. 10,000 માટે 10% ચ્યાજના

દરે 3 વર્ષના અંતે વફલુટિટી
ચ્યાજ અને સાહા ચ્યાજ પરથેનો
તરફાપત્ર શાંખો.

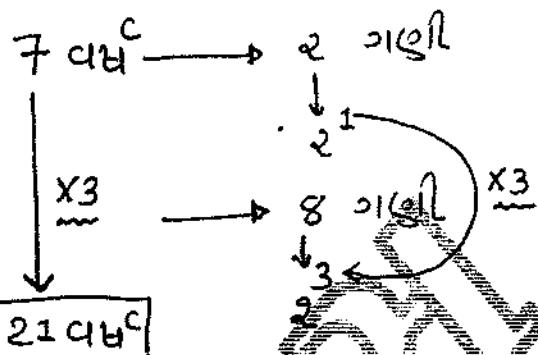
$$\text{તરફાપત્ર} = \frac{PR^2(R+300)}{(100)^3}$$

$$= \frac{100000 \times 10 \times 6 \times (300+10)}{100 \times 100 \times 100}$$

$$= 10 \times 310$$

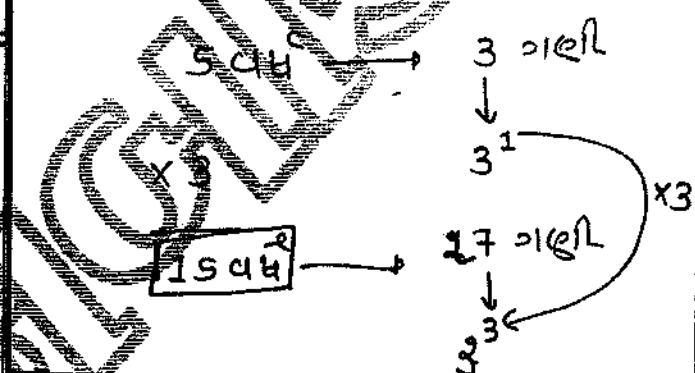
$$= 3100 રૂપાંખા$$

(6) કે. 7211 ને અનુકૂળ 28 એ
વફલુટિટી ચ્યાજે કુલ્લા 7 વર્ષમાં
કુલ્લી ચ્યાચ છે તો તને 8
ગાળી ધાલા કેટલા વર્ષ
લાગશો?



(7) કોઈ એક વર્ષમાં 5 વર્ષે 3 ગાળી

થાથે હોય તો કેટલી કેટલી



(8) વર્ષ 2014માં લાવનગરની

વસતિ 5 લાખ રૂ. વાર્ષિક
10% ના દરે બે વસતિ વધારો
થતો હોય તો 2016 આં આ
કૃષીની વસતિ કેટલી હશે?

$$5,00,000 \times \frac{110}{100} \times \frac{110}{100}$$

$$5,000 \times 121$$

$$= 6,05,000 \text{ રૂપાંખા}$$

$$\rightarrow \frac{5,00,000 \times 10}{100} = 50,000 \times 2 = 1,00,000$$

$$\downarrow \frac{50,000 \times 10}{100} = 5000 \times 1 = \frac{5,000}{1,05,000}$$

$$\therefore SG = 5,0,000 + 1,05,000 = \frac{6,65,000}{5,55,000}$$

⑨ રૂ. 20,000 નું 10% લેખે 3 વર્ષનું બફ્ટાઉન્ડ્ય વ્યાજ કેટલું થશે?

$$3\% \rightarrow 3:3:1$$

$$\frac{20,000 \times 10}{100} = 2000 \times 3 = 6000$$

$$\frac{2000 \times 10}{100} = 200 \times 3 = 600$$

$$\frac{200 \times 10}{100} = 20 \times 1 = 20$$

⑩ કોઈ એક રકમ બફ્ટાઉન્ડ્ય વ્યાજે 3 વર્ષના અને 2 વર્ષના અંતે અવૃદ્ધિને 11:10ના ગુણોત્તર માં થાય છે. તો વ્યાજનો એક કેટલો?

$$\begin{aligned} &\rightarrow ધીરો કે 2x = 10 \\ &\rightarrow 2 \text{ વર્ષના અંતે } 10x \\ &\rightarrow 3 \text{ વર્ષના અંતે } 11x = (10+1)x \end{aligned}$$

$$\text{નીભવિત્વનું વ્યાજ} = 11x - 10x = x$$

$$I = x \quad P = 10x \quad N = 1$$

$$PRN$$

$$x = \frac{PRN}{100}$$

$$x = \frac{10x \times R \times 1}{100}$$

$$\frac{100 \times x}{10x} = R$$

$$101 = R$$

⑪ કોઈ એક રકમ 5 વર્ષે 750 રૂપિયા અને 6 વર્ષે 825 રૂપિયા વ્યાજ થાય છે, તો વ્યાજનો એક કોણો?

$$\begin{aligned} 5\% &\rightarrow 750 \\ 6\% &\rightarrow 825 \\ \hline 1\% &\rightarrow 75 \text{ રૂપિયા} \end{aligned}$$

$$I = 75 \quad P = 150 \quad N = 1$$

$$I = \frac{PRN}{100}$$

$$75 = \frac{750 \times R \times 1}{100}$$

$$\frac{75 \times 100}{750} = N \Rightarrow N = 10\%$$

⑫ કોઈ એક રકમનું 15% લેખે પ્રથમ વર્ષનું વ્યાજ રૂ. 9000 છે, તો તે જ રકમનું જીથી વર્ષનું બફ્ટાઉન્ડ્ય વ્યાજ કેટલું થશે?

$$9000 \times 15 = 1050$$

$$\begin{aligned} &\rightarrow \text{બીજી વર્ષનું બફ્ટાઉન્ડ્ય વ્યાજ} = 9000 + 1050 \\ &\quad \boxed{10050} \end{aligned}$$

⑬ કોઈ એક રકમ આપે 5% વ્યાજના એડ, 2 વર્ષનું આપ અપાત્ત સાધા વ્યાજ તથા બફ્ટાઉન્ડ્ય વ્યાજનો ગુણોત્તર શોધો.

$$\rightarrow 2 \text{ વર્ષ} \text{ આપ સાધુ વ્યાજ} = 10\%.$$

$$\rightarrow \text{બફ્ટાઉન્ડ્ય વ્યાજ} = 10 \cdot 25\%.$$

$$\therefore \text{ગુણોત્તર} = \frac{10}{10 \cdot 25} = \frac{1000}{1025} = \frac{40}{41}$$

13.

સાંકળનો નિયમ

$$\Rightarrow m_1 d_1 h_1 w_2 = m_2 d_2 h_2 w_1$$

m_1 = પ્રથમ કામ કરતાં દિવસો

d_1 = પ્રથમ કામ કરતાં લાગતા દિવસો

h_1 = પ્રથમ કામ કરતાં લાગતા કલાક

w_1 = પ્રથમ કામ

m_2 = દીજું કામ કરતાં દિવસો

d_2 = દીજું કામ કરતાં લાગતા દિવસો

h_2 = પ્રથમ કામ કરતાં લાગતા કલાક

w_2 = દીજું કામ

રકમનાં આપેલી માહિતી પ્રમાણે

કૂતળો ઉપયોગ કરવી.

$$(1) m_1 d_1 = m_2 d_2$$

$$(2) m_1 h_1 = m_2 h_2$$

$$(3) m_1 w_2 = m_2 w_1$$

$$(4) m_1 d_1 h_1 = m_2 d_2 h_1$$

$$(5) m_1 d_1 h_1 w_2 = m_2 d_2 h_2 w_1$$

\Rightarrow એવું રજ્યાએ અમૃત માહાસો હોય તેથી માહાસો ઉમેશાય છે જેથીએ માહાસો વાટ્યા અથ છે

$$\text{આડીના દિવસો} = \frac{\text{OMP} \times \text{TTD}}{\text{NMP}}$$

OMP = Old man Power

TTD = Total Time Disturbance

NMP = New man Power

① એ 36 વ્યક્તિઓને એકે કામ પૂરું કરતાં 18 દિવસ લાગે છે તો
27 વ્યક્તિઓને એકે કામ પૂરું કરતાં કેટલા દિવસ લાગે?

$$\Rightarrow m_1 = 36 \quad m_2 = 27 \\ d_1 = 18 \quad d_2 = ?$$

$$m_1 d_1 = m_2 d_2$$

$$36 \times 18 = 27 \times d_2$$

$$\frac{36 \times 18}{27} = d_2$$

$$\frac{12}{3} = d_2$$

$$24 = d_2$$

② 36 માહાસો એક કામ 25 કલાકમાં કરે તો 15 માહાસો કેટલી કલાકમાં એ એક સમ પૂરું કરે।

$$\Rightarrow m_1 = 36 \quad m_2 = 15 \\ h_1 = 25 \quad h_2 = ?$$

$$m_1 h_1 = m_2 h_2$$

$$36 \times 25 = 15 \times h_2$$

$$\frac{36 \times 25}{15} = h_2 \\ \frac{12}{3} = h_2$$

$$\frac{12 \times 5}{3} = h_2$$

$$12 \times 5 = h_2$$

$$60 = h_2$$

③ એક આણાસ 15 દિવસમાં $\frac{3}{8}$ કામ કરે છે. જ્યા દરથી કામ કરે તો બાકીનું કામ પુરુ કરવામાં કેવલ દિવસ લાગે?

$$d_1 = 15 \quad w_1 = \frac{3}{8}$$

$$d_2 = ? \quad w_2 = 1 - \frac{3}{8} \\ = \frac{5}{8}$$

$$d_1 w_2 = d_2 w_1$$

$$15 \times \frac{5}{8} = d_2 \times \frac{3}{8}$$

$$\frac{15 \times \frac{5}{8}}{\frac{3}{8}} = d_2$$

$$\frac{5}{18} = d_2$$

$$d_2 = 25$$

④ 6 આણાસોને 15 દિવસ બાટે રૂ. 1400નું અહેનાણ મળે તો, 9 આણાસોને 12 દિવસમાં કષેત્રનું અહેનાણ મળે?

$$m_1 = 6 \quad d_1 = 15 \quad w_1 = 1400$$

$$m_2 = 9 \quad d_2 = 12 \quad w_2 = 1400$$

$$m_1 d_1 w_2 = m_2 d_2 w_1$$

$$6 \times 15 \times w_2 = 9 \times 12 \times 1400$$

$$w_2 = \frac{3 \times 12 \times 1400}{6 \times 15} \\ = 3 \times 2 \times 280$$

$$w_2 = 1680$$

⑤ 20 આણાસો 6 દિવસમાં 56 કામ કર્યો રહ્યો હતો જનાપે તો, 35 આણાસો 3 દિવસમાં કેવલ મીઠે લાંબો રહ્યો જનાપે?

$$m_1 = 20 \quad d_1 = 6 \quad w_1 = 56$$

$$m_2 = 35 \quad d_2 = ? \quad w_2 = ?$$

$$m_1 d_1 w_2 = m_2 d_2 w_1$$

$$20 \times 6 \times w_2 = 35 \times 3 \times 56$$

$$w_2 = \frac{35 \times 3 \times 56}{20 \times 6} \\ = \frac{35 \times 28}{20 \times 6}$$

$$= \frac{7 \times 28}{4} \\ = \frac{7 \times 7}{4} \\ = \frac{49}{4}$$

$$w_2 = 49$$

⑥ 15 આણાસો દિવસના 9 કલાક કામ કરીને 16 દિવસમાં એક દિવાલ બધું છે, તો 18 આણાસો દિવસના 8 કલાક કામ કરીને જ્યા દિવાલ બધારો?

$$m_1 = 15 \quad d_1 = 16 \quad h_1 = 9 \quad w_1 = 1$$

$$m_2 = 18 \quad d_2 = ? \quad h_2 = 8 \quad w_2 = 1$$

$$m_1 d_1 h_1 w_2 = m_2 d_2 h_2 w_1$$

$$15 \times 16 \times 9 \times 1 = 18 \times d_2 \times 8 \times 1$$

$$\frac{15 \times 16 \times 9 \times 1}{18 \times 8 \times 1} = d_2 \\ = 15$$

$$15 = d_2$$

⑦ 6 મશીન એ કલાકે 270 રૂપસી ખાવે છે, તો 10 મશીન એ કલાકમાં કેટલા રૂપસી ખાવે?

$$m_1 = 6 \quad m_2 = 10$$

$$h_1 = 1 \quad h_2 = 4$$

$$\omega_1 = 270 \quad \omega_2 = ?$$

$$m_1 h_1 \omega_2 = m_2 h_2 \omega_1$$

$$6 \times 1 \times \omega_2 = 10 \times 4 \times 270$$

$$\omega_2 = \frac{10 \times 4 \times 270}{6 \times 4}$$

$$= 10 \times 2 \times 90$$

$$\boxed{\omega_2 = 1800}$$

⑧ a આળાસો, a દિવસમાં, a કામ કરે તો a કામ કરે તો
b આળાસો, b દિવસમાં, b કામ કરે તો
કેવું કામ કરે?

$$m_1 = a \quad d_1 = a \quad h_1 = a \quad \omega_1 = a$$

$$m_2 = b \quad d_2 = b \quad h_2 = b \quad \omega_2 = ?$$

$$m_1 d_1 h_1 \omega_2 = m_2 d_2 h_2 \omega_1$$

$$a \times a \times a \times \omega_2 = b \times b \times b \times a$$

$$\omega_2 = \frac{b^3 \times a}{a^3}$$

$$= \frac{b^3}{a^2}$$

$$\boxed{\omega_2 = \frac{b^3}{a^2}}$$

⑨ 16 બળદ, 16 દિવસમાં, 16 પુરુષ ખાય તો એક (1) બળદ, 1 પુરુષ કેટલા દિવસમાં ખાય?

$$m_1 = 16 \quad m_2 = 1$$

$$d_1 = 16 \quad d_2 = ?$$

$$w_1 = 16 \quad w_2 = ?$$

$$m_1 d_1 w_2 = m_2 d_2 w_1$$

$$16 \times 16 \times 1 = 1 \times d_2 \times 16$$

$$\frac{16 \times 16}{16} = d_2$$

$$\boxed{16 = d_2}$$

⑩ 10 ટ્રૈક્ટર, 10 દિવસમાં 1 કામ કરે તો, આ એક કામ 1
દિવસમાં પુરુષ કર્યું હોય તો કેટલા
ટ્રૈક્ટરની રક્રૂ કરે?

$$m_1 = 10 \quad d_1 = 10$$

$$m_2 = ? \quad d_2 = 1$$

$$\Rightarrow m_1 d_1 = m_2 d_2$$

$$10 \times 10 = m_2 \times 1$$

$$\boxed{100 = m_2}$$

⑪ 64 આળાસો એક કામ 15 દિવસમાં
પુરુષ કરે છે. 80 આળાસો આ કામ
કેટલા દિવસમાં પુરુષ કરે?

$$m_1 d_1 = m_2 d_2$$

$$\therefore 64 \times 15 = 80 \times d_2$$

$$\frac{64 \times 15}{80} = d_2$$

$$\frac{8 \times 3}{2} = d_2 \Rightarrow \boxed{12 = d_2}$$

(12) દ્વારાનું 50 ટોપી ઓ 30 દિવસમાં બનાવે તો 125 ટોપી ઓ બનાવવા આરે કેચલા દિવસ લાગે?

$$d_1 w_2 = d_2 w_1$$

$$30 \times 125 = d_2 \times 50$$

$$\frac{30 \times 125}{50} = d_2$$

$$\frac{30 \times 5}{2} = d_2$$

$$\frac{150}{2} = d_2$$

$$75 = d_2$$

(13) ગીરના ગેરી હાઉસમાં 150 માણસોને 45 દિવસ વાલે તેણું અનાજ છે. 10 દિવસ પછી 25 માણસો વાયા અયા છે તો એ અનાજ કુફે કેચલે દિવસ વાલશો!

$$OMP = 150 \text{ માણસો.}$$

$$NMP = 150 - 25 = 125 \text{ માણસો}$$

$$TTD = 45 - 10 = 35 \quad [\text{કુમારું } 10 \text{ દિવસ અણું ભરાયા રહ્યા}]$$

$$\text{દ્વારાનું પછીના દિવસો = } \frac{OMP \times TTD}{NMP}$$

$$= \frac{150 \times 35}{125} \\ = 18 \times 7$$

$$= \frac{6 \times 38}{5} \\ = 6 \times 7$$

$$= 42 \text{ દિવસ}$$

(14) એક ડિલા ઉપર 95 માણસોને 200 દિવસ વાલે સેટણું અનાજ છે. 5 દિવસ પછી 30 માણસો વાયા અયા છે, તો બાકીનું અનાજ કુફે કેચલા દિવસ વાલશો?

$$\rightarrow OMP = 95$$

$$NMP = 95 - 30 = 65$$

$$TTD = 200 - 5 = 195$$

$$\text{દ્વારાનું પછીના દિવસો = } \frac{OMP \times TTD}{NMP} \\ = \frac{95 \times 15}{65} \\ = 19 \times 15$$

$$= 285 \text{ દિવસ}$$

(15) એક કોટારમાં અભૂક માણસોને 30 દિવસ વાલે તેણું અનાજ છે. 6 દિવસ પછી 300 માણસો નવા આવે છે તો એ અનાજ 15 દિવસ વાલે છે. તો શરીરવાતમાં

$$OMP = x \quad TTD = 30 - 6 = 24$$

$$NMP = x + 300 \quad \text{પછીના દિવસો} = 15$$

$$\text{પછીના દિવસો = } \frac{OMP \times TTD}{NMP}$$

$$15 = \frac{x \times 24}{x + 300}$$

$$15x + 4500 = 24x$$

$$4500 = 24x - 15x$$

$$4500 = 9x$$

$$500 = x$$

14. કામ અને મહેનતાએં

- ① A અને B એવા ડાખ અનુકૂળે
10 અને 20 દિવસમાં પુર કરે છે,
 (i) તો તેની કાર્ય કરવાની ક્રમતાની
અણોટર શોધો.
 (ii) તો બંને લેગા ભળીને એક ડાખ
ક્રેટલા દિવસમાં પુર કરે?
 (iii) તો બંને લેગા ભળીને બમણું ડાખ
ક્રેટલા દિવસમાં પુર કરે?
 (iv) બંને લેગા ભળીને ડાખ બાર કરેછે,
ડાખ પુર થયાના 5 દિવસ પહેલાં
A ડાખ છોડીને જતો રહે છે તો
બંનેથી લેગા ભળીને વાખું ડાખ
ક્રેટલા દિવસમાં કર્યું હોય?

→ આપણી અહીંથી બંનેને ક્રેટલા
દિવસ લાગે છે તેનો લ.સ.ગ.વ.
લઈને તેને કુલ ડાખ ભળીને
જ આગળ ઘણીબું...

(i) $A : 10 \xrightarrow{2} 20$ પુરોટર
 $B : 20 \xrightarrow{1}$

(ii) $A : 10 \xrightarrow{2} 20$ કુલ ડાખ
 $B : 20 \xrightarrow{1}$
 ક્રમસનું ડાખ = $2+1$
 = 3

\therefore વાખું ડાખ = $\frac{20}{3}$
 = $6\frac{2}{3}$ દિવસ

(iii) કુલ ડાખ = 20

બમણું ડાખ = 20×2
 = 40

એક દીવસનું ડાખ = $2+1$
 = 3

\therefore બમણું ડાખ = $\frac{40}{3}$
 = $13\frac{1}{3}$ દિવસ

(iv)

$A+B \xrightarrow{1} 0$ જે $B \rightarrow 5$ દિવસ

$A : 10 \xrightarrow{2} 20$ કુલ ડાખ
 $B : 10 \xrightarrow{1}$

B નું એક દિવસનું ડાખ = 1
 B નું 5 દિવસનું ડાખ = 1×5
 = 5

$A+B$ એ કરેણું ડાખ = $20-5$
 = 15

$\therefore A+B$ નું એક દિવસનું ડાખ = 3
 $\therefore \frac{15}{3} = 5$ દિવસ.

\therefore ડાખ પુર થાયા લાગતા દિવસ
 = $A+B$ ને લાગતા દિવસ + B ને લાગતા દિવસ

= $5+5$
 = 10 દિવસ

નોંધ: લ.સ.ગ.વ.ને કુલ ડાખ વાળી
વ્યાપક કરાયું.

(2) A એને B બંને લેગા અણીને 12 દિવસમાં પુરુ કરે છે, B એને C બંને લેગા અણીને 15 દિવસમાં પુરુ કરે છે તથા C એને A બંને લેગા અણીને 20 દિવસમાં પુરુ કરે છે, તો.

- (i) તરણેય લેગા અણીને આ કામ કેટલા દિવસમાં પુરુ કરે?
- (ii) A એકલો આ કામ કેટલા દિવસમાં પુરુ કરે?

(i)

$$\begin{aligned} A+B &= 12 \quad \cancel{5} \\ B+C &= 15 \quad \cancel{4} \longrightarrow 60 \text{ કુલ કામ} \\ C+A &= 20 \quad \cancel{3} \end{aligned}$$

$$A+B = 5$$

$$B+C = 4$$

$$C+A = 3$$

 \Rightarrow તરણેય લેગા

$$A+B+B+C+C+A = 5+4+3$$

$$2A+2B+2C = 12$$

$$2(A+B+C) = 12$$

$$A+B+C = \frac{12}{2}$$

$$A+B+C \text{ જીવિ દિવસ} = 6$$

 \rightarrow આખ્ય કામ 60 ટી.

$$\therefore \frac{60}{6} = 10 \text{ રેવર્ટ}$$

$$\begin{aligned} (ii) \quad A+B+C &= 6 \quad [6-4=2] \\ - \quad B+C &= \underline{\underline{4}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Aનું જો દિવસનું} \\ \text{કામ} &= 2 \\ \text{આપું કામ} &= \frac{60}{2} \end{aligned}$$

A આખ્ય કામ

30 દિવસ માં પુરુણું

(3) A એને B બંનું મે 20 એને 25 દિવસમાં કામ પુરુ કરે છે.

બંને લેગા અણીને 4 દિવસ કામ કરે છે પછી A પોતાની કાર્યક્રમાતાના 80% રે કામ કરે છે તો હવે A એને B ને બાકીનું કામ કરતા કેટલા દિવસ લાગશે?

$$\begin{array}{ccc} A : 20 & \cancel{5} & A : B \\ B : 25 & \cancel{4} & 100 \\ & & 5 : 4 \end{array}$$

$$A+B : 5+4 = 9$$

હવે A એને B એ દિવસ કામ કરે છે.
 $\therefore 9 \times 4 = 36$ કામ થયા.

$$\text{બાકીના કામ} = 100 - 36 = 64$$

હવે Aની કાર્યક્રમાતા 80%.

$$\therefore \frac{64}{100} = \frac{5 \times 80}{100} = 4 \text{ કામ}$$

હવે બાકીના કામ

$$\text{કરતા લાગશે દિવસ} = \frac{64}{A+B}$$

$$= \frac{64}{4+4}$$

$$= 8 \text{ રેવર્ટ}$$

④ 12 માટુસો એક કામ 6 દિવસમાં પૂરુ કરે છે. તેણો 2 દિવસ કામ કરે છે ત્યારબાદ 4 માટુસો નવા ઓડાય છે તો હવે બાકીનું કામ પૂરુ કરતા હેઠળ લાગશો!

$$\rightarrow 12 \times 6 = 72 \text{ કુલ કામ}$$

$$12 \times 2 = 24 \text{ કામ થયું}$$

$$48 \text{ બાકીનું કામ.}$$

$$\rightarrow \text{નવા } 4 \text{ માટુસો નવા આદ્યા} \\ \text{એટલે કુલ માટુસો = } 12 + 4 \\ = 16$$

$$\therefore \text{બાકીનું કામ પૂરુ કરતા} \\ \text{લાગતા દિવસો = } \frac{48}{16} \\ = 3 \text{ દિવસ.}$$

⑤ 50 માટુસો એક કામ 40 દિવસમાં પૂરુ કરી શકે તેણી 10 દિવસ કામ કરે છે ત્યારબાદ 20 માટુસો કામ કરી છે તો બાકીનું કામ આદ્યા કાચ છે તો બાકીનું કામ પૂરુ કરતા હેટલા દિવસ લાગશો?

$$\rightarrow 50 \times 40 = 2000 \text{ કુલ કામ}$$

$$50 \times 10 = \frac{500}{1500} \text{ થયેલું કામ}$$

$$1500 \text{ બાકીનું કામ}$$

$$\rightarrow હવે માટુસો = 50 - 20 = 30 \text{ માટુસો}$$

$$\text{બાકીનું કામ પૂરુ કરતા} \\ \text{લાગતો દિવસો = } \frac{1800}{30} \\ = 60 \text{ દિવસ.}$$

નોંધ: દાખલા નં-4 અને નં-5 સાંકળના નિયમ

⑥ 40 માટુસો એક કામ 30 દિવસમાં પૂરુ કરી શકે છે તો અદ્ય કામ 25 માટુસો હેટલા દિવસમાં પૂરુ કરી શકે?

$$\rightarrow 40 \times 30 = 1200 \text{ કુલ કામ}$$

$$\text{અદ્ય કામ = } \frac{1200}{25} \\ = 600$$

$$25 \text{ માટુસો } 600 \text{ કામ કરતા?}$$

$$\text{દિવસમાં કામ કરી શકે?}$$

$$600 = 24 \text{ દિવસ.}$$

⑦ 3 પુરુષો જેમથી 4 સ્ત્રીઓ એક કામ 43 દિવસમાં પૂરુ કરી શકે છે તો બાકી કામ કરું ખેલું અને કાંઈઓ હેટલા દિવસમાં પૂરુ કરી શકે?

પુરુષ: 28 દિવસ.

$$\begin{array}{ccc} 3 \text{ પુરુષ} & \xrightarrow{4} & 12 \\ 4 \text{ સ્ત્રીઓ} & \xrightarrow{3} & 12 \end{array} \quad 4 : 3$$

$$\begin{aligned} & 7 \text{ પુરુષ} + 5 \text{ સ્ત્રીઓ} \\ & \Rightarrow 7(4) + 5(3) \\ & \Rightarrow 28 + 15 = 43 \end{aligned}$$

હવે, 7 પુરુષ અને 5 સ્ત્રીઓ

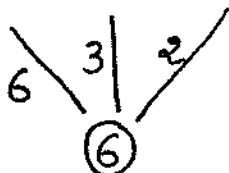
કરતા દિવસમાં કામ

$$પુરુ કરે = \frac{43 \times 12}{43}$$

$$= 12 \text{ દિવસ.}$$

⑧ 1 મુઢખ અથવા 2 સ્ત્રીઓ અથવા 3 છોકરાઓ એક કામ 44 દિવસમાં પૂરુ કરે છે, તો એવા મુઢખ + એવા સ્ત્રી + 1 છોકરો આ ક્રેચા દિવસમાં પૂરુ કરી શકે હો?

$$1M \quad 2F \quad 3B$$



$\therefore M:F:B$ નો ગુણોત્તર $6:3:2$

$$\Rightarrow 1M + 1F + 1B$$

$$\Rightarrow 1(6) + 1(3) + 1(2) = 6 + 3 + 2 \\ = 11$$

$$\Rightarrow \text{દિવસ} = \frac{44 \times 6}{11}$$

$$= 4 \times 6$$

$$= 24 \text{ દિવસ}$$

⑨ 10 મુઢખો એવા કામ 10 દિવસમાં પૂરુ કરે છે, 12 સ્ત્રીઓ 10 દિવસમાં એક કામ પૂરુ કરી શકે છે. તો 15 મુઢખો અને 6 સ્ત્રીઓ કેટલા દિવસમાં પૂરુ કરી શકે?

$$\Rightarrow 10M \times 10 \text{ days} = 100 \xrightarrow{6} 600$$

$$12F \times 10 \text{ days} = 120 \xrightarrow{5} 60$$

$$M:F = 6:5$$

$$\Rightarrow 15M + 6F = 15(6) + 6(5) = 120$$

$$\text{અગ્રાભગતા} = \frac{600}{120} = 5 \text{ દિવસ}$$

⑩ 25 મુઢખો એવા કામ 40 દિવસમાં પૂરુ કરી શકે છે, જ્યારે 30 સ્ત્રીઓ એવા કામ 50 દિવસમાં પૂરુ કરી શકે છે. તો એવા કામ 12 મુઢખો અને 7 સ્ત્રીઓ કેટલા દિવસમાં પૂરુ કરી શકે?

$$\Rightarrow 25M \times 40 \text{ days} = 1000 \xrightarrow{3} 3000$$

$$30F \times 50 \text{ days} = 1500 \xrightarrow{2} 3000$$

$$M:F = 3:2$$

$$12M + 7F$$

$$\Rightarrow 12(3) + 7(2)$$

$$36 + 14 = 50$$

$$\text{દિવસ} = \frac{3000}{50}$$

$$= 60 \text{ days}$$

⑪ A એકલો 40 દિવસમાં અને B એકલો 50 દિવસમાં એવા કામ પૂરુ કરે છે. તો A અને B અને અગ્રાભગતા કેટલા દિવસમાં પૂરુ કરશો?

$$A: 40 \xrightarrow{5} 200 \quad A:B \\ B: 50 \xrightarrow{4} 200 \quad 5:4$$

$$A+B = 9$$

$$\Rightarrow \text{દિવસ} = \frac{200}{A+B} = \frac{200}{9}$$

$$= \frac{200}{9} \text{ દિવસ}$$

(12) 6 પુરુષો અને 8 સ્ત્રીઓ 10
દિવસમાં તાબ પુરુ કરી શકે છે.
26. પુરુષો અને 48 સ્ત્રીઓ 2
દિવસમાં તાબ પુરુ કરી શકે છે.
તો 15 પુરુષો અને 20 સ્ત્રીઓ
કુટલા દિવસમાં તાબ પુરુ કરી શકે?

① $(6m \leftarrow 8F) \xrightarrow{10} (60 \quad 80)$

② $(26m \leftarrow 48) \xrightarrow{2} (52 \quad 96)$

8 16

M F

16 8

2:1

→ બમાંથી એડ સમીક્ષા

$M=2$ અને $F=1$ કેવી રીતે આપો.

$$= [6(2) + 8(1)]^{1/2}$$

$$= (12+8) \cdot 10$$

= 20 x 10

= **200** → Total work.

$$15M + 20F = 15(2) + 20(1)$$

$$= 30 + 20$$

50

$$\text{Efficiency} = \frac{\text{Total work}}{M+F} = \frac{200}{50}$$

$$= \boxed{4 \text{ days}}$$

(13) 4 પુરુષો અને 6 ભાગડો એક
કિમિ 8 દિવસમાં પુરુષ કરી શકે છે.
3 પુરુષો અને 7 ભાગડો એક
કિમિ 10 દિવસમાં પુરુષ કરી શકે
છે, તો 10 ભાગડો વધ્યા કાંઈ
કૃતલા દિવસમાં પુરુષ કરી શકે છે?

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \rightarrow (4M \leftarrow 6B) 8 \\
 \textcircled{2} \rightarrow (3m \leftarrow 7B) 10 \rightarrow \\
 \hline
 & 30 \\
 & 2 \\
 & \cancel{\downarrow} \\
 & 22 \quad 2 \\
 M & B \\
 \\
 M:B \\
 11:1
 \end{array}$$

→ પ્રિમાયી એક સારીકરણાં
 $M=11$ અને $B=1$ શુક્તાં.
 Total work મળો.

$$(3M+7B)10$$

$$= [3(11) + 7(1)] 10$$

$$= (33+7) \cdot 10$$

$\equiv 4.0 \times 10$

= 400 Total work.

$$\rightarrow \text{sd}, 10B = 10(1)$$

-10

$$\therefore P_{E42} = \frac{\text{Total work}}{B}$$

$$= \frac{400}{10}$$

$$= \boxed{40 \text{ days}}$$

(14) આર્થિક એક ડામ 45 દિવસમાં
પુરુ કરે છે જ્યારે B 30 દિવસમાં
ડામ પુરુ કરી રાકે છે તો બંને
લેણાં અળિને કેટલા દિવસમાં
ડામ પુરુ રહી રાકે?

$$\text{આર્થિક: } 45 \xrightarrow{2} 90 \\ \text{B: } 30 \xrightarrow{3} 90$$

$$\text{આર્થિક: } B \\ 2 : 3$$

$$\therefore \text{બંનેનું એક દિવસનું ડામ = 5$$

$$\therefore \frac{90}{5} = \boxed{18 \text{ દિવસ}}$$

(16) X ને 1 કાર્ય કરતાં 12 દિવસ
લાગે છે. કે અને Y સાથે
અળિને તે કાર્ય કરે તો 8 દિવસ
લાગે છે, તો Y એકલો આ કાર્ય
કેટલા દિવસમાં પુરુ કરી શકે?

$$x: 12 \xrightarrow{2} 24 \text{ કાર્ય કરતાં} \\ x+y: 8 \xrightarrow{3} 24$$

$$x+y = 3 \\ x = 2 \\ \therefore \text{Y નું કાર્ય કરતાં} = 3 - 2 = 1$$

$$\therefore \text{Y નું કાર્ય કરતાં} = 24 \\ \text{લાગતા દિવસો} = \frac{24}{1} \\ = \boxed{24}$$

(15) A એક ડામ 10 દિવસમાં કરે છે.
B આ ડામ 20 દિવસમાં કરે છે.
C આ ડામ 5 દિવસમાં કરે છે.
આ નાણેથી આથે અળિને 2 દિવસ
ડામ કરે છે ત્યારબાદ A ડામને
છોડીને રહ્તો રહે છે તો B બને
C બાકીનું ડામ કેટલા દિવસમાં
પુરુ રહ્યો?

$$A: 10 \xrightarrow{2} 20 \\ B: 20 \xrightarrow{4} 20 \\ C: 5 \xrightarrow{1} 20$$

$$A: B: C \\ 2: 1: 4 \\ 2+1+4 = 7$$

$$\therefore \text{દિવસનું ડામ} = 7 \times 2 = 14$$

$$\text{બાકીનું ડામ} = 20 - 14 = 6$$

6 ડામ B બને C રહ્યો.

$$\text{દિવસ} = \frac{\text{બાકીનું કાર્ય}}{B+C} = \frac{6}{14} = \frac{6}{14} = \frac{1}{5} \\ = \boxed{\frac{1}{5}}$$

(17) આર્થિક એક ડામ 40 દિવસમાં અને
આર્થિક આ ડામ 50 દિવસમાં કરે
છે. ડામને અંતે બંને કુલ 630
રૂપિયા મળો છે. તો A અને B ને
લાગતા રૂપિયા આવે?

$$A: 40 \xrightarrow{5} 200 \\ B: 50 \xrightarrow{4} 200$$

$$A: B \text{ નો ગુણોત્તર} \\ 5:4$$

$$\rightarrow A \text{ નો ભાગ} = \frac{5}{9} \times 630 \\ = 5 \times 70 \\ = 350$$

$$\rightarrow B \text{ નો ભાગ} = \frac{4}{9} \times 630 \\ = 4 \times 70 \\ = 280$$

$$A \rightarrow 350 \\ B \rightarrow 280$$

(18) A એડ ડામ 6 દિવસમાં પૂરુઢ કરી શકે છે, B આ ડામ 8 દિવસમાં પૂરુઢ કરે શકે છે તથા C આ ડામ 10 દિવસમાં પૂરુઢ કરી શકે છે. તો આ ડામના ત્રણોથને બેના અધીને ₹ 1.9400 આપવામાં આવે તો A, B અને C ત્રણોથને આગે કેટલા રૂપિયા આવે?

$$\begin{array}{l} A : 6 \xrightarrow{20} \\ B : 8 \xrightarrow{15} 120 \\ C : 10 \xrightarrow{12} \end{array}$$

$$\begin{aligned} A \text{ નો લાગ} &= \frac{20}{47} \times 9400 \\ &= 20 \times 200 \\ &= 4000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B \text{ નો લાગ} &= \frac{15}{47} \times 9400 \\ &= 15 \times 200 \\ &= 3000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} C \text{ નો લાગ} &= \frac{12}{47} \times 9400 \\ &= 12 \times 200 \\ &= 2400 \end{aligned}$$

(19) વ્યાજનીએ એડ ડામ કરતા 4 દિવસ લાગે છે. આરવનીએ ડામ કરતા 12 દિવસ લાગે છે. તેઓ વારાફરતી એડ-એડ દિવસ કરે તો તેઓ આ ડામ કેટલા દિવસમાં પૂરુઢ રહેશે?

$$\begin{array}{l} \text{આરવ: } 4 \xrightarrow{3} 12 \\ \text{આરવ: } 12 \xrightarrow{1} \end{array}$$

આરવ 1 દિવસમાં 3 ડામ કરે. આરવ 1 દિવસમાં 1 ડામ કરે.

વારાફરતી ડામ કરે તે કે?

$$\begin{array}{l} 2 \text{ દિવસમાં } 4 \text{ ડામ કરે.} \\ 1 \text{ દિવસમાં } 1 \text{ ડામ કરે.} \\ 12 = 6 \text{ દિવસ} \\ 2 \end{array}$$

(20) આરવને એડ ડામ કરતા 20 દિવસ લાગે છે. વ્યાજનીએ આ ડામ કરતા 12 દિવસ લાગે છે. એંને એગા અધીને 5 દિવસ ડામ કરે તો બાકીનું ડામ પૂરુઢ કરનાં આરવને કેટલા દિવસ લાગશે?

$$\begin{array}{l} \text{આરવ: } 20 \xrightarrow{3} \text{આરવ: } 60 \\ \text{આરવ: } 12 \xrightarrow{5} 3 : 5 \\ \Rightarrow 3 + 5 = 8 \end{array}$$

→ એંને લેગા અધીને 5 દિવસ ડામ કરે છે.

$$\therefore 5 \times 8 = 40$$

$$\begin{aligned} \rightarrow બાકીનું ડામ &= 60 - 40 \\ &= 20 \end{aligned}$$

→ હવે બાકીનું ડામ આરવ એકલો રહેશે.

$$\frac{20}{5} = \boxed{4 \text{ દિવસ}}$$

15.

નળ અને ટાકી

- (1) નળ A થી ટાકી 15 ડલાઝમાં લરાઈ છે. નળ B થી ટાકી 30 ડલાઝમાં લરાઈ છે તો બંને નળ એક સાથે ખૂલા પ્રકારમાં આવે તો ટાકી કેટલા સમયમાં લરાઈ જશો?

$$\rightarrow A : 15 \xrightarrow{4} 60 \quad A : B \\ B : 30 \xrightarrow{2} \quad : \\ \quad \quad \quad 4 : 2$$

અધ્યયાત્રા

$$A : 15 \xrightarrow{2} 30 \quad A : B \\ B : 30 \xrightarrow{1} \quad : \\ \quad \quad \quad 2 : 1$$

$$\rightarrow \text{હુંદે, } \frac{30}{2+1} = \frac{30}{3} = [10 \text{ ડલાઝ}]$$

- (2) નળ A એક ટાકી 40 મિનિટ્સમાં આવે નળ B એક ટાકી 60 મિનિટ્સમાં આવે રીકે છે. તો જ્યાં બંને એક સાથે ખોલવામાં આવેનો જ્યાં ટાકી કેટલી મિનિટમાં લરાઈ જશો?

$$A : 40 \xrightarrow{3} 120 \quad A : B \\ B : 60 \xrightarrow{2} \quad : \\ \quad \quad \quad 3 : 2$$

$$A+B = 3+2 \\ = 5$$

$$\rightarrow \text{હુંદે, } \frac{\text{કુલ કાર્ય}}{A+B} = \frac{120}{5} \\ = [24 \text{ મિનિટ}]$$

- (3) નળ એક ટાકી 40 મિનિટમાં લરી રીકે છે. જ્યારે નળ B 60 મિનિટમાં લરી રીકે છે. એ બંને નળને એક સાથે ખોલીને 16 મિનિટ વાળું વાખીને નળ A હંદી રીત્યામાં આવે તો જ્યાં B બાકીની ટાકી હેઠળી મિનિટમાં લરી રીકે?

$$\rightarrow A : 40 \xrightarrow{3} 120 \quad A : B \\ B : 60 \xrightarrow{2} \quad : \\ \quad \quad \quad 3 : 2$$

$$A+B = 3+2 \\ = 5$$

16 મિનિટ બંને નળ ખૂલા.

$$16 \times 5 = 80$$

$$\text{જ્યાં હેઠળી ટાકી} = 120 - 80 \\ = 40$$

$$\rightarrow 40 \rightarrow B \text{ દ્વારા લરાવામાં આવે.} \\ \frac{40}{B} = \frac{40}{2} = [20 \text{ મિનિટ}]$$

- (4) નળ A એક ટાકી 36 મિનિટમાં જ્યારે નળ B જ્યાં ટાકી 45 મિનિટમાં લરી રીકે છે, તો બંને નળ સાથે ખોલવામાં આવે તો ટાકી કેટલા સમયમાં લરાઈ જશો?

$$A : 36 \xrightarrow{5} 180 \quad A : B \xrightarrow{5+4} \\ B : 45 \xrightarrow{4} \quad : \quad 9$$

$$\rightarrow \frac{180 \text{ Total}}{9 \quad A+B} = [20 \text{ મિનિટ}]$$

(5) नग A थी एक टांडी लराता 15 कलाक लागे छे. परंतु नीचे लीकेच हिवाने कारबु २० कलाक लागे छे. जो टांडी आभी लरायेली होय तो आ लीकेचने कारबु टांडी कुट्टी कलाक आं आली थरा?

$$\begin{array}{ccc} A : 15 & \xrightarrow{4} & A : 19 \\ & 60 & 4 : 3 \\ \text{लीकेच: } 20 & \xrightarrow{3} & \therefore \text{Net} = 4 - 3 \\ & & = 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{टांडी खाली थरा लागतो समय} &= \frac{60}{1} \\ &= 60 \text{ कलाक} \end{aligned}$$

(6) नग A थी एक टांडी २० कलाकमा लराई अद्य छे. नग B आ टांडी ३० कलाकमा लरे छे. तथा नग C आ टांडी ५० कलाकमा खाए ओर हिवाने कारबु टांडी लराता आपे तो टांडी लराता कुट्टी कलाक हाँगो?

$$\begin{array}{ccc} A : 20 & \xrightarrow{6} & A : B : C \\ B : 30 & \xrightarrow{4} & 6 : 4 : 3 \\ C : 50 & \xrightarrow{5} & 6 + 4 - 3 = 7 \\ \rightarrow & 21 \frac{1}{7} \text{ टांडी लराता} & \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{लागतो समय} &= \frac{120 \text{ Total}}{7 \text{ A+B-C}} \\ &= \frac{120}{7} \\ &= 17 \frac{1}{7} \text{ कलाक} \end{aligned}$$

(7) नग A अने B आनुद्दिने टांडीने ५ अने ६ उलाकमां लरे छे. अने नग C आ टांडीने १२ उलाकमां आली करे छे तो त्रिभुय नग अर्थे आधे ओलवाभां आपे तो आभी टांडी लराता कुट्टा समय हाँगो?

$$\begin{array}{ccc} A : B : C & & \\ \rightarrow A : 5 & \xrightarrow{12} & 50 : 12 \cdot 10 : 5 \\ B : 6 & \xrightarrow{10} & 50 + 10 - 5 \\ C : 12 & \xrightarrow{5} & = 55 - 5 \\ & & = 50 \\ & & = 17 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{टांडी लराता लागतो समय} &= \frac{60 \text{ Total}}{17 \text{ A+B-C}} \\ &= \frac{60}{17} \\ &= 3 \frac{9}{17} \text{ कलाक} \end{aligned}$$

(8) नग A अने B टांडीने आनुद्दिने १५ अने २० मिनिटभां लरे छे. अने नगने एक साथे खुला झुक्वाभां आपे अने ६ मिनिट पहिले नग A ने अंदि उर्पाभां आपे तो नग B आकीनी टांडीने कुट्टा समयभां लरी शाइरो।

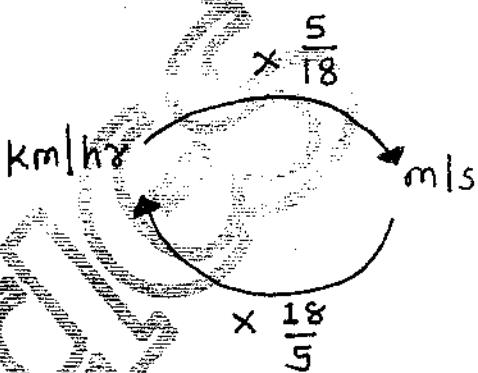
$$\begin{array}{ccc} A : B & & \\ \rightarrow A : 15 & \xrightarrow{4} & 60 \quad 4 : 3 \\ B : 20 & \xrightarrow{3} & A + B = 4 + 3 \\ & & = 7 \\ \rightarrow \text{अने नग } 6 \text{ मिनिट एक साथे खुला,} & & \\ & & 7 \times 6 = 42 \\ \rightarrow \text{आकी } 2 \text{ हेतु काम} & = 60 - 42 = 18 \\ \rightarrow \text{उपेक्षु त्रिभुय } B \text{ कर्तव्य } \frac{18}{B} & & \\ & & = \frac{18}{3} = 6 \text{ मिनिट} \end{array}$$

16. સમય અને અંતર

① એક પ્રેલાડી 24 સેકન્ડની અંતર 200 મીટર દોડે છે તો તેની ગતિ 75 m રૂમા કલાકમાં કેટલી થાય હૈ?

$$\begin{aligned} \text{ગતિ} &= \frac{\text{અંતર}}{\text{સમય}} \\ &= \frac{200 \text{ મી}}{24 \text{ સે}} \\ &= \frac{25}{3} \text{ મી} \\ &= \frac{25}{3} \times \frac{3600}{1000} \\ &= \frac{25}{3} \times \frac{18}{5} \text{ રૂમા/કલાક} \\ &= 5 \times 6 \\ &= 30 \text{ km/h} \end{aligned}$$

Note:



② એક વ્યક્તિ સાચકલ હું 750 મીટરનું અંતર 2 મિનિટ અને 30 સેકન્ડમાં જાપે છે તો તે વ્યક્તિની ગતિ 75 m રૂમા કલાકમાં બાંધો.

$$\begin{aligned} \text{ગતિ} &= \frac{\text{અંતર}}{\text{સમય}} \\ &= \frac{750 \text{ મી}}{150 \text{ સે}} \\ &= 5 \text{ મી/સે} \end{aligned}$$

$$\rightarrow 5 \times \frac{18}{5} = 18 \text{ km/h}$$

③ સુલ્લા બિંદળે 35 મીટર નિયમિત દરાવતો એક બોલની ફરને એક વિકર ખૂલ્લો કરતાં 7 કિલો કલાકમાં ગતિ કેટલો સમય લાગાયો?

$$\text{અંતર} = 2\pi r \quad [\text{વર્તુળનો પરિધિ}]$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 35$$

$$= 2 \times 22 \times 5$$

$$\text{અંતર} = 220 \text{ મીટર}$$

$$\rightarrow \text{સમય} = \frac{\text{અંતર}}{\text{ગતિ}}$$

$$= \frac{220}{9 \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{220 \times 2}{5}$$

$$= 44 \times 2$$

$$= 88 \text{ સેકન્ડ}$$

⑤ ఏడు వ్యక్తిల దారథి శాఖాను అంతరు 30 తిమీ | కలాకని క్రమి లయా శాఖాథి దారను అంతరు 80 తిమీ | కలాకని క్రమి ప్రతి 4 రు ఉన్నాయి. తో ఆ వ్యక్తిని సరేరాశా 254 రోటి.

$$\rightarrow \text{సరేరాశా } 254 = \frac{2x^4}{x+y}$$

$$\therefore \quad \downarrow$$

ఇయారె అంతరు ఏడు సర్పు
ఉంచు త్వారె,
అల్లి ధ2 \Rightarrow శాఖా
అంతరు భమాన ఈ ఉంచు

 $= \frac{2x \times 30 \times 20}{30 + 40}$
 $= \frac{1200}{50}$
 $= 24 \text{ తిమీ | కలాక}$

⑥ ఏడు వ్యక్తిల బొమ్మక అంతరు 2 కలాక
అనే 48 మినిటులు డాచి ఉన్నాయి. ఈ
ఉల అంతరణలు 2 మో భాగ మ తిమీ |
కలాక యినో భాడిని లాగ 5 తిమీ |
భాడిని 25 తిమీ డాచి ఉన్నాయి. తో ఉల
అంతరు శాఖా.

$\rightarrow \text{ధారా } 2 \text{ కే } \text{ ఉల } \text{ అంతర } x \text{ ఉన్నాయి.}$
 $\rightarrow T_1 = \frac{2}{3} x$
 $\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = [1]$

$T_2 = \frac{x/3}{5}$
 $T = 2 \text{ కలాక } 48 \text{ మినిట } = 168$

$\therefore T_1 + T_2 = T_2$

$\rightarrow \frac{2x}{3} + \frac{x}{5} = \frac{168}{60} \rightarrow \text{కలాకని క్రమి.}$

$\rightarrow \frac{x}{6} + \frac{x}{15} = \frac{168}{60}$

$\rightarrow \frac{5x + 2x}{30} = \frac{168}{60}$

$\rightarrow 7x = \frac{168 \times 30}{60}$

$\therefore x = 84$

$T_2 = T_2 \text{ తిమీ }$

⑦ ఏడు వ్యక్తిల దారథి మార్కెట్ 25 తిమీ |
కలాకని క్రమి పణించే ఉన్నాయి. అనే ప్రతి
5 తిమీ | కలాకని క్రమి శాఖి ఉన్నాయి.
ఆ ప్రముఖ యాగ్రా తె 5 కలాక అనే
48 మినిటులు ప్రతి ఉంచు ఉంచు తో
దారథి మార్కెట్ అంతరు ఉన్నాయి?

$\rightarrow \text{సరేరాశా } 254 = \frac{2x^4}{x+y}$
 $= \frac{2 \times 25 \times 4}{25+4}$
 $= \frac{200}{29} \text{ తిమీ | కలాక}$
 $\rightarrow \text{ఉపి } 5 \text{ కలాక } 48 \text{ మినిట } = \frac{300 + 48 \times 5}{60}$
 $= \frac{348}{60}$
 $= \frac{29}{5}$

$\rightarrow \text{ఉపి అంతర } = \text{సరేరాశా } 254 \times \text{ శభది}$
 $= \frac{200}{29} \times \frac{29}{5} = [40 \text{ తిమీ}]$

⑧ 35 બીચે લંબાઈની આતુઓ ધીરાવતા એક વોરસ કેદાનની કુરતે વિકલ્પ લગાવતી થુસેન જોડને 9 ડિગ્રી | કલાકની કષેપી કેટલો સમય લાગશે?

$$\rightarrow \text{વોરસની લંબાઈ} = 35$$

$$\text{પરિમિત} = 35 \times 4 \\ = 140$$

$$\rightarrow \text{સમય} = \frac{\text{કષેપી}}{\text{સમય}}$$

$$= \frac{35 \times 4}{9 \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{7 \times 4}{12}$$

$$= 7 \times 4 \times 2$$

$$= \boxed{56 \text{ સેકન્ડ્સ}}$$

⑨ એક બસ 300 ડિગ્રીનું વંતાર
7½ કલાકમાં અને લીજ બાંસ
450 ડિગ્રીનું વંતાર હ કલાકમાં
કાપે છે તો બને બસોની સરેરાસા
કષેપનો કુલ વંતાર કેટલો થાયું?

$$\rightarrow \text{સરેરાસા} = \frac{300}{7\frac{1}{2}}$$

$$\rightarrow \text{કલાકની સરેરાસા} = \frac{300}{7\frac{1}{2}} \\ = \frac{300 \times 2}{15} \\ = 40 \text{ ડિગ્રીસ}$$

$$\text{જસ-રની સરેરાસા} = \frac{450}{9} \\ = 50 \text{ ડિગ્રીસ}$$

$$\rightarrow \frac{\text{જસ-1}}{\text{જસ-2}} = \frac{40}{50} = \frac{4}{5} \quad [4:5]$$

$$⑩ \text{ સામાન્ય કષેપના } \frac{3}{4} \text{ ની } 450$$

વાલતાં, એક આત્મા

કલાક બોડી પ્રોફીલ તો

ક્લાન્ડર સન્ક્રિપ્ટ કરેલું?

$$\rightarrow \text{દાસ} = ? \quad \text{સામાન્ય} = x$$

$$\text{ક્લાન્ડર} \quad \text{સમય} = T$$

$$450 \times x \text{ હોય ત્યારે સમય} = T$$

$$\frac{3}{4} \times 450 \text{ હોય ત્યારે સમય} = T + \frac{5}{2}$$

$$x \uparrow \rightarrow T \downarrow$$

વાસ્તુ પ્રમાણી

તથી જરાશી પ્રમાણી
ગણીતરી ન થાય.

$$x \times T = \frac{3}{4} \times \left(T + \frac{5}{2} \right)$$

$$\therefore \frac{4}{3} T = T + \frac{5}{2}$$

$$\frac{4}{3} T - T = \frac{5}{2}$$

$$4T - 3T = \frac{5 \times 3}{2}$$

$$T = \frac{15}{2}$$

$$T = \boxed{7\frac{1}{2} \text{ ફિલ્ડ}}$$

(11) એક સિપાહી એક બોરડી
114 મીટર પાછળ છે. સિપાહી
1 મિનિટમાં 21 મીટર અને
બોરડ 15 મીટર દીડે છે. તો કેટલા
સમયમાં સિપાહી બોરને
પડકી લગે?

$$\rightarrow \text{સાપેક્ષ ગતિ} = 21 - 15 \\ = 6 \text{ મી/મિનિટ}$$

$$\rightarrow \text{દૂરી, સમય} = \frac{\text{દૂરી}}{\text{સાપેક્ષ ગતિ}} \\ = \frac{114}{6} \\ \text{સમય} = 19 \text{ મિનિટ}$$

(12) એક ટ્રાન્સફોર્મેર ને 254 વિદ્યુલ
254 કરતા 5 km/h વધારવામાં
આવે તો 150 કિમીનું વિદ્યુલ
કાપતા ને 4 લાગે છે. જી ટ્રાન્સફોર્મેર
વિદ્યુલ 254 વિદ્યુલ.

\rightarrow દારો કે 254 વિદ્યુલ.

$$\text{સમય} = \frac{\text{દૂરી}}{\text{સાપેક્ષ ગતિ}}$$

$$T_1 = \frac{150}{x}, T_2 = \frac{150}{x+5}$$

$$T_1 - T_2 = 60 \text{ મિનિટ}$$

$$T_1 - T_2 = 1 \text{ મિનિટ}$$

$$\frac{150}{x} - \frac{150}{x+5} = 1$$

$$\rightarrow 150(x+5) - 150x = x^2 + 5x$$

$$\rightarrow 150x + 7500 - 150x = x^2 + 5x \\ 7500 = x^2 + 5x \\ x^2 + 5x - 7500 = 0 \\ x^2 + 30x - 25x - 7500 = 0 \\ x(x+30) - 25(x+30) = 0 \\ x+30 = 0 \quad \text{or} \quad x-25 = 0 \\ x = -30 \quad \text{or} \quad x = 25 \\ \boxed{x = 25}$$

દૂરી ની વિદ્યુલ
સમય ની વિદ્યુલ
નાથી ન હોય.

(13) જીનું કલાક લેના દરદી સુલ્લે
3 કિલો કલાકની રૂપે આચ છે અને
ખર્ચ 2 કિલો કલાકની રૂપે 50 રૂપાં
કરે છે. એ આવન-અવનમાં કુલ
સમય 5 કલાક દરદી હોય તો
દરદી સુલ્લ વર્ષેનું અને
કરેણું?

\rightarrow દારો કે અંતર x છે.

$$\rightarrow \text{દૂરી, સમય} = \frac{\text{દૂરી}}{\text{સાપેક્ષ ગતિ}}$$

$$T_1 = \frac{x}{3}, T_2 = \frac{x}{4}$$

$$T_1 + T_2 = T$$

$$\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 5$$

$$\therefore \frac{8x + 3x}{6} = 5$$

$$\therefore 5x = 5 \times 6$$

$$\therefore x = \frac{5 \times 6}{5}$$

$$\therefore \boxed{x = 6 \text{ મિનિટ}}$$

(14) એક આટુસાં ૧૦ કિમીને એક વેવા તરફાં દ્રેઝ અનુભૂતિ માટે ૫, અને ૧૦ km/hળી જરૂરે પદ્ધતિ કરે છે. તો તેની સરેરાશ જીવન શાયા?

$$\rightarrow \text{પ્રથમ } 10 \text{ km શાપત્રા લાગતો સમય} = \frac{20}{5} = 4$$

$$\rightarrow \text{દ્વાંત્રે } 10 \text{ km શાપત્રા લાગતો સમય} = \frac{20}{10} = 2$$

$$\rightarrow \text{તૃદ્વાંત્રે } 10 \text{ km શાપત્રા લાગતો સમય} = \frac{20}{20} = 1$$

$$\rightarrow \text{કુલ સમય} = 60 \quad \text{કુલ સમય} = 8$$

$$\rightarrow \text{સરેરાશ જીવન} = \frac{\text{કુલ સમય}}{\text{સમય}} = \frac{60}{8} = 7.5 \text{ km/h}$$

(15) ઉત્તેન બોડે તેના ફેનના 30% 10 km/hળી જીવન, 50% 25 km/hળી જીવન અને 20% 5 km/hળી જીવન હાજર હોય તો તેની સરેરાશ જીવન શાયા?

$$\begin{array}{c} 100\% \\ \swarrow \quad \searrow \\ 30\%, 50\%, 20\% \end{array}$$

$$\rightarrow \frac{30}{100} = 3 \text{ કલાક}$$

$$\rightarrow \frac{50}{25} = 2 \text{ કલાક}$$

$$\rightarrow \frac{20}{4} = 5 \text{ કલાક}$$

$$\therefore \text{સરેરાશ જીવન} = \frac{\text{કુલ સમય}}{\text{કુલ સમય}} = \frac{100}{10} = 10 \text{ km/h}$$

(16) પ્રથમ 4 km સમાન 10 km/hળી જરૂરે ૫ કિમીના 4 km સમાન 15 km/hળી જરૂરે અને ૫ કિમી ૨ km સમાન 30 km/hળી જરૂરે કાપે તો સરેરાશ જીવન શાયા?

$$\rightarrow \text{અનુભૂતિ સમાન } 4 \text{ km} \text{ અનુભૂતિ } 20 \text{ km/h} \\ \text{એવી કાર્યવાચી અનુભૂતિ } 20 \text{ km/h} \text{ અનુભૂતિ } 15 \text{ km/h}.$$

$$\rightarrow 10, 15, 30 \text{ km/h} \text{ અનુભૂતિ } 30 = 30$$

$$\rightarrow \text{સ્વાચ્છ } 30 \text{ km} \rightarrow \frac{30}{10} = 3 \text{ કલાક}$$

$$\rightarrow \text{ગ્રાહક } 30 \text{ km} \rightarrow \frac{30}{15} = 2 \text{ કલાક}$$

$$\rightarrow \text{ગ્રાહક } 30 \text{ km} \rightarrow \frac{30}{30} = 1 \text{ કલાક}$$

$$\rightarrow \text{સરેરાશ જીવન} = \frac{30+30+30}{3+2+1} = \frac{90}{6} = 15 \text{ km/h}$$

(17) એક એરોલિન એક બોરડિંગ એસિનની વાર આજું ખો ૫૨ થી અનુભૂતિ 100, 200, 300 અને 400 કિમી/કલાકની જરૂરે પદ્ધતિ પાઠી થાયા છે તો એરોલિનની સરેરાશ જીવન શાયા?

$$\rightarrow \text{સરેરાશ જીવન} = \frac{\text{કાપેલ સમય}}{\text{કુલ સમય}}$$

$$\rightarrow 100\% \text{ સમય} \times \frac{x}{100} [\text{આજું લંબાઈ}]$$

$$\rightarrow t_1 = \frac{x}{100}, t_2 = \frac{x}{200}, t_3 = \frac{x}{300}, t_4 = \frac{x}{400}$$

અરેરારા રૂસ્ય =

$$4x$$

$$\frac{x}{100} + \frac{x}{200} + \frac{x}{300} + \frac{x}{400}$$

$$4x$$

$$= \frac{12x + 6x + 4x + 3x}{1200}$$

$$= \frac{4x \times 1200}{25x}$$

$$= 4 \times 48$$

$$= 192 \text{ કિમી/કલાક}$$

(18) એક વ્યક્તિ A થી B વર્ષેનું અંતર જણી વખતે બાળીને તથા પાછા દરતી વખતે સાચક્ષણ પર 40 મિનિટમાં કાપે છે. એ તે A થી B વર્ષેનું આવવી તથા જણી વખતે બાળીની કાપે તો 60 મિનિટ લાગતી હોય તો A થી B વર્ષેનું જણી તથા જાહેરતી વખતે સાચક્ષણ પર કેવી સમય?

$$\rightarrow \text{બાળદુઃ + સાચક્ષણ} = 40$$

$$2(\text{બાળદુ}) = 60$$

$$\text{બાળી વખતે } A \angle B = 3^\circ$$

$$B \angle A = 30^\circ$$

$$A \angle B = 40 - 30$$

$$= 10 \text{ મિનિટ}$$

$$\rightarrow \text{સાચક્ષણ } 8121$$

$$A \angle B = 10 \text{ મિનિટ}$$

$$B \angle A = 10 \text{ મિનિટ}$$

$$20 \text{ મિનિટ}$$

(19) એક 100 મીટરની દોડમાં આઈધ 36 સેકન્ડ જને આવવ 45 સેકન્ડ લે છે. તો આઈધ વો આવવને કુટલા મીટરથી હરાવે?

→ અહીં 100 મીટરની દોડમાં આવવને આઈધ 45 સેકન્ડ વધારે લાગે છે.

→ 45 સેકન્ડમાં આવવ 100 મીટર હુંતર કાપે.

- તો 9 સેકન્ડમાં આવવ ? મીટર હુંતર કાપે.

$$= \frac{100 \times 9}{45}$$

$$= 20 \text{ મીટર}$$

(20) આઈધ જે આવવને 80 મીટરથી હરાવે છે, આવવ જે અવધિને 40 મીટર હો હરાવે છે, તો 1 કિમીની સ્પદિતિના આઈધ જે અવધિને કુટલા મીટરથી હરાવે?

આઈધ	આવવ	અવધિ
1000	920 મી	?
1000 મી	960 મી	

$$\rightarrow \text{આવવ} \rightarrow 1000 \rightarrow 960 \text{ અવધિ}$$

$$920 \rightarrow ?$$

$$= \frac{960 \times 920}{1000}$$

$$= \frac{8832}{10}$$

$$= 883.2$$

$$\rightarrow \text{આઈધ : } 1000 \quad \text{આવવ : } 883.2$$

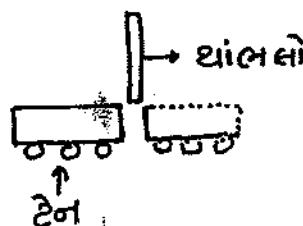
$$= \frac{1000}{883.2}$$

$$= 116.8 \text{ મીટર}$$

17.

ట్రైన్ (TRAIN)

ప్రశ్న 1: జయారె ట్రైన్ స్థిర భాగాను / థాల్లు / విఠలీనీ థాల్లు / వగేరెనె పసారు ఉన్న తో కెటలో సమయ లాగో.



$$\text{ట్రైన్ నీ లంబాద్ధి} = x \text{ మీటర్స్}$$

$$\text{ట్రైన్ నీ ర్హస్య} = \text{km/h}$$

థాల్లులూనే పసారు కరతా లాగానో సమయ = t

$$t = \frac{x}{U \times \frac{5}{18}}$$

① 200 మీటర్స్ లంబాద్ధినీ ట్రైన్ 30 km/h ర్హస్యపే వ్యాలె ఛే. రెలవె ప్లేటఫోర్మ్ 22 మిలియా భాగాననె బ్యా కెటలు సమయమా పసారు కుడా?

$$U = 30 \text{ km/h}$$

$$x = 200 \text{ m}$$

$$t = ?$$

$$t = \frac{x}{U \times \frac{5}{18}} \\ = \frac{200 \times 18}{30 \times 5} \\ = \frac{4 \times 18}{3}$$

$$= 4 \times 6$$

$$t = 24 \text{ sec}$$

ప్రశ్న 2: → జయారె ట్రైన్ ప్లేటఫోర్మ్ / టనలు ఖ్రిష్టు పసారు ఉన్న తొలి ట్రైన్ నీ లంబాద్ధి = x మీటర్స్

ప్లేటఫోర్మ్ / టనలు / ఖ్రిష్టు నీ లంబాద్ధి = y మీటర్స్

$$\text{ట్రైన్ నీ ర్హస్య} = U \text{ km/h}$$

సమయ = t

$$t = \frac{\text{కుల వ్యాలె}}{U \times \frac{5}{18}}$$

② 220 మీటర్స్ లంబాద్ధినీ ట్రైన్ 132 km/h ర్హస్యపే వ్యాలె ఛే. బ్యా ట్రైన్ 330 మీటర్స్ నీ లంబాద్ధినీ రెలవె ప్లేటఫోర్మ్ నీ కెటలు సమయమా పసారు కుడా?

$$U = 132 \text{ km/h}$$

$$x = 220 \text{ మీటర్స్}$$

$$y = 330 \text{ మీటర్స్}$$

$$t = ?$$

$$t = \frac{x+y}{U \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{220 + 330}{132 \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{550 \times 18}{132 \times 5}$$

$$= \frac{110 \times 18}{132} \\ = \frac{110}{22} \times 3$$

$$= \frac{110 \times 3}{22}$$

$$= \frac{36}{2}$$

$$t = 15 \text{ sec}$$

પ્રશ્નાં: 3

ડ્રેન \rightarrow એક રદ્દિશામાં
ગતિ કરતો આહાસ \rightarrow

\rightarrow જ્યારે ડ્રેન અને ગતિ કરતો આહાસ
એક રદ્દિશામાં જતા હોય ત્યારે
જરૂરી જાણવાની થાય. આહાસને
ખોલર હોય નથી.

$$\begin{aligned} \rightarrow x &= ડ્રેનની લંબાઈ \\ U &= ડ્રેનની કર્તૃપદ્ધતિ \\ V &= આહાસની કર્તૃપદ્ધતિ \\ t &=? \end{aligned}$$

$$t = \frac{x}{(U-V) \times \frac{5}{18}}$$

(3) 300 મીટર લંબાઈની ડ્રેન 68 km/hr
ની કર્તૃપદ્ધતિ રહી છે. ડ્રેનની રદ્દિશામાં
જ ઈ 8 km/hr ની કર્તૃપદ્ધતિ રહેતા આહાસ
પસાર કરવા વા ડ્રેન કેવી સમય
લેશો?

$$\begin{aligned} \rightarrow x &= 300 \\ U &= 68 \\ V &= 8 \\ t &=? \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{x}{(U-V) \times \frac{5}{18}} \\ &= \frac{300}{(68-8) \times \frac{5}{18}} \\ &= \frac{300}{60 \times \frac{5}{18}} \\ &= \frac{5 \times 18}{5} \\ &= 18 \text{ sec} \end{aligned}$$

$t = 18 \text{ sec}$

પ્રશ્નાં: 4:

ડ્રેન \rightarrow \leftarrow ગતિ કરતો
આહાસ.

જરૂરી રદ્દિશામાં [સામ-સામ]

ડ્રેનની લંબાઈ = x
ડ્રેનની કર્તૃપદ્ધતિ = U
આહાસની કર્તૃપદ્ધતિ = V
 \rightarrow ડ્રેન અને આહાસ એક જગતની
જરૂરી રદ્દિશામાં જોવા હોય ત્યારે
જરૂરી કર્તૃપદ્ધતિ સરવાતી થાય.

$$t = \frac{x}{(U+V) \times \frac{5}{18}}$$

(4) 440 મીટર લંબાઈની ડ્રેન 59 km/hr
ની કર્તૃપદ્ધતિ રહી છે. આ ડ્રેનની
રદ્દિશામાંથી 7 km/hr ની
કર્તૃપદ્ધતિ રહેતા આહાસને આ
ડ્રેન છેટલા સમયમાં પસાર કરશો?

$$\begin{aligned} \rightarrow x &= 440 \text{ મીટર} \\ U &= 59 \text{ km/hr} \\ V &= 7 \text{ km/hr} \\ t &=? \end{aligned}$$

$$t = \frac{x}{(U+V) \times \frac{5}{18}}$$

$$t = \frac{440}{(59+7) \times \frac{5}{18}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{440 \times 18}{66 \times 5} \\ &= \frac{840 \times 18}{6 \times 5}^3 \\ &= 8 \times 3 \end{aligned}$$

$$t = 24 \text{ sec}$$

પ્રશ્ન 12:5 : →

ટ્રેન - 1 \rightarrow } એક ર
ટ્રેન - 2 \rightarrow } દૂસામાં

→ ગંને ટ્રેન એક જ દૂસામાં હોય તો
ગંને ટ્રેનની કડપણી આંદ્રાકી
આય છે.

$$\begin{aligned}x &= ટ્રેન - 1 \text{ની લંબાઈ} \\y &= ટ્રેન - 2 \text{ની લંબાઈ} \\U &= ટ્રેન - 1 \text{ની } 55\text{m} \\V &= ટ્રેન - 2 \text{ની } 55\text{m}\end{aligned}$$

$$t = \frac{x+y}{(U-V) \times \frac{5}{18}}$$

(5) 200 મીટર અને 240 મીટર લંબાઈની
ઓ ટ્રેનો વેડુ જ દૂસામાં અવૃત્તિને
72 km/h અને 54 km/h ની
કડપે હિડી રહી છે. તો ક્રીંકા સમય
અને પહેલી ટ્રેન બીજી ટ્રેનની પરસાર
કરશો?

$$\rightarrow x = 200 \text{ મીટર} \quad t = ?$$

$$\begin{aligned}y &= 240 \text{ મીટર} \\U &= 72 \text{ km/h} \\V &= 54 \text{ km/h}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&+ \frac{x+y}{(U-V) \times \frac{5}{18}} \\&\frac{200 + 240}{(72-54) \times \frac{5}{18}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}&= \frac{440}{18 \times \frac{5}{18}} \\&= \frac{440}{5}\end{aligned}$$

$$t = 88 \text{ sec}$$

પ્રશ્ન 12:6 : →

ટ્રેન - 1 \rightarrow
ટ્રેન - 2 \rightarrow

→ ગંને ટ્રેન વિચુદ્ધ દૂસામાંથી
એરલે કે એક ગિયરની સાંભળી
આવી રહી હોય, તો કડપણ
સરવાળી થાય.

$$\begin{aligned}x &= ટ્રેન - 1 \text{ની લંબાઈ} \\y &= ટ્રેન - 2 \text{ની લંબાઈ} \\U &= ટ્રેન - 1 \text{ની } 55\text{m} \\V &= ટ્રેન - 2 \text{ની } 55\text{m} \quad L = \frac{x+y}{(U+V) \times \frac{5}{18}}\end{aligned}$$

(6) 274 મીટર અને 326 મીટર લંબાઈની
ઓ ટ્રેનો એક ગિયરની વિચુદ્ધ દૂસા-
માંથી આલુરને 42 km/h તથા
48 km/h ની કડપે આવી રહી છે.
તો પહેલી ટ્રેન બીજી ટ્રેનને કેવાં
સરવાળા પરસાર કરશો?

$$\begin{aligned}x &= 274 \text{ મીટર} \\y &= 326 \text{ મીટર} \\U &= 42 \text{ km/h} \\V &= 48 \text{ km/h} \\t &=?\end{aligned}$$

$$t = \frac{x+y}{(U+V) \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{274 + 326}{(42+48) \times \frac{5}{18}}$$

$$\begin{aligned}&= \frac{600 \times 18}{90 \times 5} \\&= \frac{600}{25}\end{aligned}$$

$$t = 24 \text{ sec}$$

પ્રકાર-1 અને ૨નો મિશ્ર પ્રકાર:

⑦ એક ટ્રેન ૭૨ km/hrની ગતિથી
એક વ્યક્તિને 10 secમાં પસાર
કરે છે. તો આ ટ્રેન 100 મીટર
લંબા લેટસેર્વને કેવી સ્પીડનામાં
પસાર કરે?

$$\rightarrow U = 72 \text{ km/hr}$$

$$t = 10$$

$$x = ?$$

$$t = \frac{x}{U \times \frac{5}{18}}$$

$$10 = \frac{x}{72 \times \frac{5}{18}}$$

$$10 = \frac{x}{20}$$

$$200 = x \Rightarrow ટ્રેનની લંબાઈ.$$

$$\text{હવે, } t = \frac{x+4}{U \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{200 + 100}{72 \times \frac{5}{18}}$$

$$\frac{300}{20}$$

$$= 15 \text{ sec}$$

⑧ એક વ્યક્તિની ગતિ ૫૨ મી.લો છે.
આ છીજની લંબાઈ 180 મીટર છે.
તળો નોંધ્યું કે એક ટ્રેન છીજને
20 secમાં અને પોતાને 8 secમાં
પસાર કરે છે તો ટ્રેનની લંબાઈ અને
ગતિ શોધો.

વ્યક્તિની

$$t = \frac{x}{U}$$

$$\therefore U = \frac{x}{t}$$

છીજ

$$t = \frac{x+4}{U}$$

$$U = \frac{x+4}{t}$$

ટ્રેનની ગતિ તો જીવાળા કરી દિલ્લી

$$\frac{x}{t} = \frac{x+4}{t}$$

$$x = \frac{x+4}{t} - x$$

$$20x = x + 180$$

$$12x = 180 \times 8$$

$$x = \frac{180 \times 8}{12}$$

$$= 30 \times 4$$

$$x = 120 \text{ મીટર}$$

$$\text{જીવાળા, } U = \frac{x}{t \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{120}{8 \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{120 \times 18}{8 \times 5}$$

$$= \frac{120 \times 18}{40}$$

$$= 3 \times 18$$

$$= 54 \text{ km/hr}$$

⑨ 100 મીટર લંબાઈની એક દ્વેન તેની સામેની રદ્દીઓથી 5 km/h ની કંપે વાપત્તા આણાસને 6 secમાં પસાર કરે છે તો દ્વેનની જરૂર કાંઈધો.

$$t = 6$$

$$x = 100$$

$$U = ?$$

$$V = 5$$

$$t = \frac{x}{(U+V) \times \frac{5}{18}}$$

$$6 = \frac{100}{(U+5) \times \frac{5}{18}}$$

$$U+5 = \frac{100 \times 18^3}{5 \times 5}$$

$$U+5 = 60$$

$$U = 60 - 5$$

$$U = 55 \text{ km/h}$$

⑩ 54 km/hની જરૂર એક દ્વેન ખ્રીજને 20 secમાં પસાર કરે છે. દ્વેનની રદ્દી 6 km/hની કંપે રહતા આણાસને આ દ્વેન 12 secમાં પસાર કરે છે. તો દ્વેનની લંબાઈ ક્યાંને ખ્રીજની લંબાઈ કાંઈધો.

→ હોય - ચ્યાલેન્જ

$$U = 54 \text{ km/h}$$

$$V = 6 \text{ km/h}$$

$$t = 12$$

$$x = ?$$

$$t = \frac{x}{(U-V) \times \frac{5}{18}}$$

$$12 = \frac{x}{(54-6) \times \frac{5}{18}}$$

$$12 = \frac{x}{48 \times \frac{5}{18}}$$

$$\frac{2}{12 \times 5 \times 48} = x$$

$$\frac{2 \times 5 \times 48}{3} = x$$

$$10 \times 16 = x$$

$$160 = x$$

$$\frac{20}{20-\text{જરૂર}} + t = \frac{x+4}{48 \times \frac{5}{18}}$$

$$20 = \frac{160+4}{54 \times \frac{5}{18}}$$

$$20 = \frac{160+4}{15}$$

$$300 = 160+4$$

$$300 - 160 = 4$$

$$140 = 4$$

⑪ 50 km/hની કંપે વાલતી દ્વેનમાં બિટેલા ચ્યાલેન્જને નોદૃયું કે રિચ્યુલ્યુન્ડર રદ્દીઓથી વાપત્તા 280 મીટર લંબાઈની દેને પોતાને 9 secમાં પસાર કરે છે તો તે દ્વેનની જરૂર કાંઈધો.

$$t = 9 \quad U = 50 \text{ km/h}$$

$$x = 280 \quad V = ?$$

$$t = \frac{x}{(U+V) \times \frac{5}{18}}$$

$$U+V = \frac{280}{9 \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{280 \times 2}{5}$$

$$50+V = 56 \times 2$$

$$\therefore V = 112 - 50 \Rightarrow V = 62 \text{ km/h}$$

18.

હોડી અને પ્રવાહ

અભ્યાસ:

$$x = સ્પષ્ટ પાણીમાં હોડીની માસ્ફ$$

$$y = પ્રવાહની માસ્ફ$$

$$U = પ્રવાહની દિશામાં હોડીની માસ્ફ$$

$$V = પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં હોડીની માસ્ફ$$

$$U = x + y \quad \text{--- (1)}$$

$$V = x - y \quad \text{--- (2)}$$

સમીક્ષરણ (1) અને (2) પરથી,

$$\begin{aligned} U &= x + y \\ + V &= x - y \end{aligned}$$

$$U + V = 2x$$

$$\frac{1}{2}(U + V) = x \quad \text{--- (3)}$$

$$U = x + y$$

$$- V = x - y$$

$$U - V = 2y$$

$$\frac{1}{2}(U - V) = y \quad \text{--- (4)}$$

$$\therefore x = \frac{1}{2} \left[\frac{\text{પ્રવાહની દિશામાં અંતર}}{\text{માસ્ફ}} + \frac{\text{પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં અંતર}}{\text{માસ્ફ}} \right]$$

$$y = \frac{1}{2} \left[\frac{\text{પ્રવાહની દિશામાં અંતર}}{\text{માસ્ફ}} - \frac{\text{પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં અંતર}}{\text{માસ્ફ}} \right]$$

① એક હોડી પ્રવાહની દિશામાં 40 કલોમીટરનું અંતર 4 કલાકાં અને વિરુદ્ધ દિશામાં 30 કલોમીટરનું અંતર 6 કલાકાં આપે તો હોડીની સ્પષ્ટ પાણીમાં માસ્ફ અને પ્રવાહની વેગ જોયો.

$$\rightarrow U = \text{પ્રવાહની દિશામાં માસ્ફ} = \frac{\text{અંતર}}{\text{સમય}}$$

$$= \frac{40}{4} = 10 \text{ km/h}$$

$$\rightarrow V = \text{પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં માસ્ફ} = \frac{\text{અંતર}}{\text{સમય}}$$

$$= \frac{30}{6} = 5 \text{ km/h}$$

$$\text{હોડીની સ્પષ્ટ પાણીમાં માસ્ફ} = x$$

$$\therefore x = \frac{1}{2}(U + V)$$

$$= \frac{1}{2}(10 + 5)$$

$$= \frac{15}{2}$$

$$= 7.5 \text{ km/h}$$

$$\rightarrow \text{પ્રવાહની માસ્ફ} y = \frac{1}{2}(U - V)$$

$$= \frac{1}{2}(10 - 5)$$

$$= \frac{5}{2}$$

$$= 2.5 \text{ km/h}$$

② એડ હોડિની સ્થાર પાણીમાં ૫૫૫
૮ km/hr છે. એ તેની પ્રવાહની
દશામાં ૫૫૫, તેની પ્રવાહની વિતુદ્ધિ
દશામાં ૫૫૫ કૃતા તરફા ગણી હોય.
તો પ્રવાહની વેગ શોધો.

$$\rightarrow x = 8 \text{ km/hr}$$

$$U = 3V$$

$$\text{હવે, } x = \frac{1}{2}(U+V)$$

$$8 = \frac{1}{2}(3V+V)$$

$$16 = 4V$$

$$4 \text{ km/hr} = V \Rightarrow U = 3V = 3(4) = 12 \text{ km/hr}$$

$$\text{હવે, } y = \frac{1}{2}(U-V)$$

$$= \frac{1}{2}(12-4)$$

$$= \frac{8}{2}$$

$$y = 4 \text{ km/hr}$$

③ એડ હોડિને પ્રવાહની દશામાં
A થી B સુધીનું અત્યર કાપતા
4 કલાક અને પ્રવાહની વિતુદ્ધિ
દશામાં B થી A સુધીનું અત્યર
કાપતા 2 કલાક લાગે છે. એ
~~નાની~~ પ્રવાહની વેગ 2 કલાક
દોય તો હોડિની સ્થાર પાણીમાં
૫૫૫ શોધો.

\rightarrow ધારો કે A થી B વર્ષેનું અત્યર D છે.

$$x = ? \quad y = 2 \text{ km/hr}$$

$$y = \frac{1}{2}(U-V)$$

$$2 = \frac{1}{2}\left(\frac{D}{4} - \frac{D}{5}\right)$$

$$4 = \frac{5D - 4D}{20}$$

$$\therefore 80 = D$$

$$\text{હવે, } x = \frac{1}{2}(U+V)$$

$$= \frac{1}{2}\left(\frac{80}{4} + \frac{80}{5}\right)$$

$$= \frac{1}{2}(20 + 16)$$

$$= \frac{36}{2}$$

$$x = 18 \text{ km/hr}$$

④ એડ હોડિને A થી B સુધીનું અત્યર
અને ઝરી B થી A સુધીનું અત્યર
કાપતા 6 કલાક લાગે છે. એ હોડિની
કાપતા 6 કલાક લાગે છે. એ હોડિની
સ્થાર પાણીમાં ૫૫૫ 6 km/hr અને
પ્રવાહની દશામાં ૫૫૫ વેગ 4 km/hr તો A થી B
સુધીનું અત્યર શોધો.

$$\rightarrow x = 6 \quad y = 4$$

ધારો કે A થી B વર્ષેનું અત્યર D છે.

$$\text{પ્રવાહની દશામાં } 555 \quad U = x+y \\ = 6+4 = 10$$

$$\text{પ્રવાહની વિતુદ્ધિ દશામાં } 555 = V = 6-4 \\ = 2 \text{ km/hr}$$

$$\text{Total Time} = \frac{D}{10} + \frac{D}{2}$$

$$6 = \frac{D+5D}{10}$$

$$\therefore 60 = 6D$$

$$\therefore D = 10$$

(5) એવી હીડી પ્રવાહની દિશામાં A થી B વચ્ચેનું અંતર 8 કલાકમાં અને પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં B થી A વચ્ચેનું 10 કલાકમાં જાપી છે. એ નથીના પ્રવાહની વેગ પ્ર ડિમી/કલાક હોય તો A થી B વચ્ચેનું અંતર કોઈ દો.

→ દારો કે અંતર D છે.

$$x = 9 \text{ ડિમી/કલાક}$$

$$x = \frac{1}{2} (U + V)$$

$$9 = \frac{1}{2} \left(\frac{D}{5} + \frac{D}{10} \right)$$

$$18 = \frac{5D + 4D}{40}$$

$$\therefore 18 = \frac{9D}{40}$$

$$18 \times 40 = 9D$$

$$80 = D$$

$$\therefore \text{અંતર} = 80 \text{ km}$$

(6) આંદ્ર્ય પ્રવાહની દિશામાં 7.5 ડિમી/કલાકની ગતિ તરી બાકી છે. કો પ્રવાહની વેગ 2.5 ડિમી/કલાક હોય. તો વિરુદ્ધ દિશામાં તેની ગતિ કેવી હશે?

$$U = 7.5$$

$$V = ?$$

$$Y = \frac{1}{2} (U - V)$$

$$2.5 = \frac{1}{2} (7.5 - V)$$

$$5 = 7.5 - V$$

$$\therefore V = 7.5$$

$$\therefore V = 2.5 \text{ ડિમી/કલાક}$$

(7) સૌરાષ્ટ્ર વિથ્ય પાણીમાં 254
10 ડિમી/કલાક છે અને પ્રવાહની 10 ડિમી/કલાક છે અને તેણે

A થી B પહોંચીને B થી A પરત ક્રિતા કુલ 5 કલાકની સમય
લોધી હોય તો A થી B વચ્ચેનું
અંતર કે થાય!

$$x = 10 \quad y = 2$$

$$\text{Total time} = T_1 + T_2$$

$$5 = \frac{D}{U} + \frac{D}{V}$$

$$5 = \frac{D}{x+y} + \frac{D}{x-y}$$

$$5 = \frac{D}{12} + \frac{D}{8}$$

$$\therefore 5 = \frac{2D + 3D}{24}$$

$$\therefore 5 = \frac{5D}{24}$$

$$\therefore 24 = D$$

$$\therefore \text{અંતર} = 24 \text{ ડિમી}$$

10. ગુણોત્તર અને પ્રમાણ

① $5A = 8B$ અને $12B = 7C$ હોય, તો $A:B:C$ શોધો.

$\Rightarrow 5A = 8B$, } આ ક્ષેમેટાં
 $12B = 7C$ } પ્રમાણ આખું હોય
 "N" રૂપાંગ વાપરવો.



$$56:35:60$$

$$\Rightarrow A:B:C = 56:35:60$$

② $4A = 5B$ તથા $3B = 8C$ હોય, તો $A:B:C$ શોધો.

$\rightarrow 4A = 5B$ } 'N' રૂપાં
 $3B = 8C$



$$40:32:12$$

$$\Rightarrow 10:8:3$$

$$\Rightarrow A:B:C = 10:8:3$$

③ $5A = 4B$ અને $8B = 3C$ હોય, તો $A:B:C$ શોધો.

$\Rightarrow \frac{5A}{8B} = \frac{4B}{3C}$ } 'N' રૂપાં

$$\Rightarrow \frac{5}{8} : \frac{4}{3} : 12 : 15 : 40$$

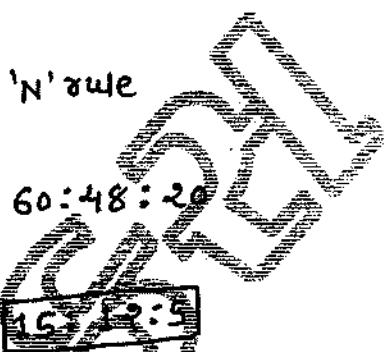
④ $4A = 5B = 12C$ હોય તો $A:B:C$ શોધો.

$$\rightarrow 4A = 5B = 12C$$

$$\left. \begin{array}{l} 4A = 5B \\ 5B = 12C \end{array} \right\} 'N' રૂપાં$$

$$\rightarrow \frac{4}{5} : \frac{5}{12} : 1$$

$\rightarrow A:B:C = 15:20:12$



⑤ અને $\frac{A}{B} = \frac{3}{8}$ અને $\frac{B}{C} = \frac{7}{12}$ હોય તો $A:B:C$ શોધો.

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{8} \quad \frac{B}{C} = \frac{7}{12} \text{ તો } "Z" \text{ રૂપાં$$

$$\frac{5}{8} : \frac{7}{12} \quad 35:56:96$$

$$\rightarrow A:B:C = 35:56:96$$

⑥ અને $A:B = 3:4$, $B:C = 5:7$ તથા $C:D = 8:9$ હોય, તો $A:D = ?$

$$\rightarrow \frac{A}{B} = \frac{3}{4} \quad \frac{B}{C} = \frac{5}{7} \quad \frac{C}{D} = \frac{8}{9} \quad \frac{A}{D} = ?$$

$$\rightarrow \frac{A}{D} = \frac{A}{B} \times \frac{B}{C} \times \frac{C}{D}$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{5}{7} \times \frac{8}{9} \frac{2}{3}$$

$$= \frac{10}{21}$$

$$\rightarrow \frac{A}{D} = \frac{10}{21}$$

$$A:D = 10:21$$

⑦ અને $\frac{A}{B} = \frac{4}{5}$, $\frac{B}{C} = \frac{2}{3}$, $\frac{C}{D} = \frac{9}{8}$ હોય, તો
A:B:C:D શોધો.

$$\rightarrow \begin{array}{l} 4 \rightarrow 2 \\ 5 \rightarrow 3 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 2 \\ 3 \end{array} \right\} \text{જે રીતે} \quad C:D = 9:8$$

$$A:B:C \quad C:D$$

$$8:10:15 \quad 9:8$$

$$\times 3 \quad \checkmark \quad \checkmark \times 5$$

બંને "C" ને સરવા કરવા
સાથી આપુના ગુણોત્તરને '3' વડે
તથા જમણી આપુના ગુણોત્તરને "5"
વડે ગુણાવા પડે.

$$\rightarrow A:B:C \quad C:D$$

$$24:30:45 \quad 45:40$$

$$A:B:C:D$$

$$24:30:45:40$$

⑧ અને x ના 15% = ૫ ના 20%. એનું, તો
 $\frac{x}{y} = ?$

$$\rightarrow x \times \frac{15}{100} = y \times \frac{20}{100}$$

$$\rightarrow \frac{x}{y} = \frac{20}{15} \Rightarrow x:y = \boxed{\frac{4}{3}} \rightarrow 4:3$$

⑨ અને $x:y = 5:2$ લા 8x+9y:8x+2y=?

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{2} \quad \text{એના } x=5k \quad y=2k$$

$$\frac{8x+9y}{8x+2y} = \frac{8(5k)+9(2k)}{8(5k)+2(2k)}$$

$$= \frac{40k+18k}{40k+4k}$$

$$= \frac{58k}{44k}$$

$$= \boxed{\frac{29}{22}}$$

⑩ A, B અને C ના વેતનની ગુણોત્તર
અનુદ્ધરે 2:3:5 છે. એ તેમના
વેતનના અનુફ્રદી 15%, 10%, અને
20% નો વધારો થતો હોય, તો એવે
કાલના તેમના વેતનની ગુણોત્તર
કેટલો થાય?

$$\rightarrow A:B:C = 2:3:5$$

$$\text{એવા કે } A, B \text{ અને C \text{ નું હેઠળના}$$

$$\text{અનુફ્રદી } 20, 30, 15 \text{ નો વધારો } = \frac{20 \times 15}{100}$$

$$\rightarrow A \text{ ના વેતનમાં } 15\% \text{ નો વધારો } = 3$$

$$\rightarrow B \text{ ના વેતનમાં } 20\% \text{ નો વધારો } = \frac{30 \times 10}{100}$$

$$= 3$$

$$\rightarrow C \text{ ના વેતનમાં } 20\% \text{ નો વધારો } = \frac{50 \times 20}{100}$$

$$= 10$$

$$\therefore A = 20 + 3 = 23$$

$$B = 30 + 3 = 33$$

$$C = 50 + 10 = 60$$

$$\rightarrow \text{ગુણોત્તર } \boxed{23:33:60}$$

⑪ અને સંખ્યાઓની ગુણોત્તર 3:5 છે.
અને બંને સંખ્યામાંથી 9 ભાંડ કરવામાં
વાપરે તો નવો ગુણોત્તર 12:23 થતો
હોય તો નાની સંખ્યા કઈન્હો?

$$\rightarrow \frac{A}{B} = \frac{3}{5} = \frac{3x}{5x}$$

$$\therefore \frac{3x-9}{5x-9} = \frac{12}{23}$$

$$\Rightarrow 69x - 207 = 60x - 108$$

$$\Rightarrow 9x = 99$$

$$\boxed{x = 11}$$

$$3x = 3 \times 11 \quad 5x = 5 \times 11$$

$$= \boxed{33} \quad = \boxed{55}$$

નાની સંખ્યા.

(12) A, B અને C વચ્ચે 2000 રૂપિયાને એવી રીતે વહેંચવામાં આવે કે તેથી A અને B પાસેના રૂપિયાનો જુહોટર 5:4 તથા B અને C પાસેના રૂપિયાની જુહોટર 8:7 હોય તો C પાસે કેટલા રૂપિયા હોય?

$$\begin{aligned} \rightarrow \frac{A}{B} &= \frac{5}{4} & \frac{B}{C} &= \frac{8}{7} & 5 &\rightarrow 8 \\ &&& 4 &\cancel{\times} & 7 \\ &&&&& 40 : 32 : 28 \\ \rightarrow A:B:C &= 10:8:7 \\ \rightarrow C \text{નો લાગ} &= \frac{7}{25} \times 2000 \\ &= 7 \times 80 = \boxed{560} \end{aligned}$$

(13) દ્વારા 782ને A, B તથા C વચ્ચે એવી રીતે વહેંચવામાં આવે કે તેઓને ભળતા રૂપિયાનો જુહોટર $\frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4}$ હોય, તો A ને ભળતા રૂપિયા કેટલા?

$$\begin{aligned} \rightarrow A:B:C &= \frac{1}{2} : \frac{2}{3} : \frac{3}{4} \\ &= 6:8:9 \\ \rightarrow A \text{નો લાગ} &= \frac{6}{23} \times 782 \\ A \text{નો લાગ} &= \boxed{204} \end{aligned}$$

(14) દ્વારા 510 ને A, B અને C વચ્ચે એવી રીતે વહેંચવામાં આવે છે કે તેથી A ને B નો લાગનો $\frac{2}{3}$ કેટલો લાગ અને B ને C નો લાગનો $\frac{1}{4}$ કેટલો લાગ અને છે. તો તરફાયને લાગ કેટલા રૂપિયા આવે?

$$\begin{aligned} \rightarrow A &= \frac{2}{3}B \Rightarrow 3A = 2B \\ \rightarrow B &= \frac{1}{4}C \Rightarrow 4B = C \end{aligned}$$

$$A:B:C = 2:3:12$$

$$\rightarrow A \text{નો લાગ} = \frac{2}{17} \times 510 = 60$$

$$\rightarrow B \text{નો લાગ} = \frac{3}{17} \times 510 = 90$$

$$\rightarrow C \text{નો લાગ} = \frac{12}{17} \times 510 = 360$$

(15) અમૃત રૂપિયા A, B, C અને જીવચ્ચે એ રીતે વહેંચવામાં આવે છે કે તેઓને ભળતા રૂપિયાનો જુહોટર અનુદૂરને 5:2:4:3 છે. જે C નો લાગ 1000 રૂપિયા બધારે ભળતા હોય તો તે ના લાગે આપતા રૂપિયા કેટલા?

$$\begin{aligned} \rightarrow A:B:C:D &= 5:2:4:3 \\ 5x & 2x 4x 3x \\ \rightarrow C:D &= 4x : 3x = 1000 \\ \Rightarrow x &= 1000 \\ \rightarrow B \text{ની ભળતા લાગ} &= 2x = 2 \times 1000 \\ &= \boxed{2000} \end{aligned}$$

(16) ક્રોડ બેગામાં 25 પૈસા, 10 પૈસા અને 5 પૈસાના સિક્કાઓ અનુદૂરે 1:2:3 પ્રમાણમાં છે. એ બેગામાં કુલ રૂપિયા 30 રહેલા હોય તો ઘેલીમાં 5 પૈસાના સિક્કાની સંખ્યા કેટલી?

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{તમામને } 1 & \text{ રૂપિયાની સિક્કાની ડિન્ભાની} \\ \rightarrow 25 \text{ પૈસા} &= \frac{1}{4}, 10 \text{ પૈસા} = \frac{1}{10}, 5 \text{ પૈસા} = \frac{1}{20} \end{aligned}$$

$$\rightarrow 25 : 10 : 5$$

$$\begin{matrix} 1 & : & 2 & : & 3 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 25 & & 20 & & 5 \end{matrix}$$

$$\rightarrow હવે, \frac{x}{4} + 2\left(\frac{x}{10}\right) + 3\left(\frac{x}{20}\right) = 30$$

$$\rightarrow \frac{5x + 4x + 3x}{20} = 30$$

$$12x = 30 \times 20$$

$$x = \frac{30 \times 20}{12}$$

$$x = 50$$

$$\rightarrow 5 \text{ પૈસાના સિક્કાની સંખ્યા } 3x = \frac{3 \times 50}{12} = \boxed{125}$$

20. ઉમર સંબંધિત દાખલા

① રમેશ, અહેશ અને વિપુલની ઉંમરનો સરવાળો 72 વર્ષ છે. રમેશ અને અહેશની વર્તમાન ઉંમરનો સરવાળો 42 વર્ષ છે. તો વિપુલની વાય?

→ હાલની,

$$\text{રમેશ} + \text{અહેશ} + \text{વિપુલ} = 72$$

$$42 + \text{વિપુલ} = 72$$

$$\text{વિપુલ} = 72 - 42$$

$$\text{વિપુલ} = 30 \text{ વર્ષ}$$

② આજ્ય અને આરવની હાલની ઉંમરનું પ્રમાણ ફરદા: 6:7 છે. 6 વર્ષ પછી તેની ઉંમર પ્રમાણે હોય 15:17 થલું હોય તો આજ્ય અને આરવની વર્તમાન ઉંમર કેવી હોય?

→ આજ્ય = આરવ

$$6 : 7$$

$$6x \quad 7x$$

$$\rightarrow \text{એવી } 48 | 6x+6 \quad 6x+6 \quad 7x+6$$

$$\frac{6x+6}{7x+6} = \frac{15}{17}$$

$$102x + 102 = 105x + 90$$

$$\therefore 12 = 3x \Rightarrow \text{આજ્ય} = 6 \times 4 = 24$$

$$\therefore 4 = x \Rightarrow \text{આરવ} = 7 \times 4 = 28$$

③ A અને B ની વર્તમાન ઉંમરનું પ્રમાણ 3:2 છે. B અને C ની વર્તમાન ઉંમરનું પ્રમાણ 5:2 છે તો A અને C ની વર્તમાન ઉંમરનું પ્રમાણ કેવું હોય?

$$\rightarrow \frac{A}{B} = \frac{3}{2} \quad \frac{B}{C} = \frac{5}{2}$$

$$\rightarrow \frac{A}{C} = \frac{A}{B} \times \frac{B}{C} = \frac{3}{2} \times \frac{5}{2}$$

$$\begin{array}{c} \text{Shout} \\ \downarrow "z" \text{ રાખો} \\ \frac{15}{2} : \frac{10}{2} : \frac{2}{2} \\ 15 : 10 : 4 \\ A : B : C \\ \downarrow \\ A : C \\ 15 : 4 \end{array}$$

④ છોક છોકરી અને છોકરાની વર્તમાન ઉંમર વર્ષેનું પ્રમાણ ફરદા: 5:4 છે. વાર વર્ષ પહેલા છોકરાની ઉંમર 24 વર્ષ હતી તો 5 વર્ષ પછી છોકરાની ઉંમર કેવી હોય?

છોકરા: છોકરી

$$\rightarrow \text{હાલની} \quad 4 : 5$$

$$\downarrow$$

$$4x \quad 5x$$

$$\rightarrow \text{વાર } 4 \text{ વર્ષ } 4 \text{ હેલા: } 4x - 4 = 24$$

$$4x = 28 \Rightarrow x = 7$$

$$\rightarrow \text{છોકરાની હાલની ઉંમર} = 5x = 5 \times 7 = 35$$

$$\rightarrow \text{છોકરાની } 5 \text{ વર્ષ } 4 \text{ હેલા } 5 \text{ હેલા } 35 + 5$$

$$\boxed{40 \text{ વર્ષ}}$$

⑤ અલય અને અવધની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર 9:4 છે. 7 વધ્ય પછી આ ગુણોત્તર 5:3 થતો હોય તો, અલયની હાલની ઉંમર કીધી.

અલય: અવધની

$$\begin{array}{c} 9 : 4 \\ \downarrow \\ 9x \end{array} \quad \begin{array}{c} 4x \\ \downarrow \\ 7 \text{ વધ્ય પછી} \\ \downarrow \\ 5 : 3 \end{array}$$

$$\therefore \frac{9x+7}{4x+7} = \frac{5}{3}$$

$$\Rightarrow 27x + 21 = 20x + 35$$

$$\Rightarrow 27x - 20x = 35 - 21$$

$$\Rightarrow 7x = 14$$

$$\Rightarrow x = 2$$

$$\begin{array}{l} \text{અલય} = 9x = 9 \times 2 \\ = 18 \end{array}$$

⑥ જીકું પિતા જીની લેણા પુત્રની ઉંમરનો ગુણોત્તર 7:3 છે. એ લેભની ઉંમરનો જિરવાળી 60 વધ્ય હોય, તો લેભની ઉંમરનો તરફાત કિટલો હો?

$$\begin{array}{c} \text{પિતા: પુત્ર} \\ \rightarrow \\ 7 : 3 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 7x \quad 3x \end{array}$$

$$\rightarrow 7x + 3x = 60 \Rightarrow 10x = 60 \Rightarrow x = 6 \rightarrow 7 \times 6 = 42 \quad 3 \times 6 = 18$$

$$\rightarrow \text{પિતા} - \text{પુત્ર} = 42 - 18 \\ (\text{તરફાત}) = 24 \text{ વધ્ય}$$

⑦ આર્યન અને અવધની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર 4:5 છે. 12 વધ્ય પછી આ ગુણોત્તર 5:6 થઈ અય છે. તો હાલથી કેવી પછી આર્યનની ઉંમર કેવી હો?

$$\begin{array}{c} \text{આર્યન: અવધની} \\ \rightarrow \\ \text{હાલ:} \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 4 : 5 \\ \downarrow \\ 4x \end{array} \quad \begin{array}{c} 5 : 6 \\ \downarrow \\ 12 \text{ વધ્ય પછી} \\ \downarrow \\ 5x \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 4x + 12 \\ \downarrow \\ 5x - 12 \end{array} \quad \begin{array}{c} 5 \\ \downarrow \\ 6 \end{array}$$

$$4x + 12 = 5x - 12$$

$$72 - 60 = 25x - 24x$$

$$12 = x$$

આર્યનની હાલની ઉંમર
 $4x = 4 \times 12$
 $= 48$
 \downarrow 6 વધ્ય પછી
 54 વધ્ય

⑧ A અને B ની વર્તમાન ઉંમરની વાયે કુમારા: પુત્રા 3:4 છે. 4 વધ્ય પછી B એ A એ પાંચ વધ્ય ઓટો હો. તો A ની વર્તમાન ઉંમર કિટલી?

\rightarrow A અને B ની ઉંમરનો તરફાત 5 વધ્ય છે. જે હુંમેશા સરખો જ રહેશે.

$$\begin{array}{c} A : B \\ 3 : 4 \\ \downarrow \\ 3x \quad 4x \\ \downarrow \\ 4x - 3x = 5 \\ \downarrow \\ A \text{ની ઉંમર} = 3x = 3 \times 5 = 15 \end{array}$$

⑨ મોહન અને રાહેરાની વર્તમાન
ઉંબરની વર્ષે દ્વિમશઃ પ્રમાણા 3:4
છ. 12 વર્ધ. પદ્ધા રાહેરાની ઉંબર
36 વર્ધ હોય તો 6 વર્ધ પહીલા
મોહનની ઉંબર છેટલી હતી?

મીહન : રાક્ષિ

$$\begin{array}{ccc}
 & 3 : 4 & \\
 \swarrow & & \searrow \\
 3x & & 4x \\
 \downarrow & & \downarrow \\
 3\text{लक्षी} = 3 \times 6 & & 4x + 12 = 36 \\
 & = 18 & \\
 & & \Rightarrow 4x = 24 \\
 & & \Rightarrow x = 6
 \end{array}$$

$$\Rightarrow \text{આંદળની } 6\% \text{ પહેલાની ઉમર} \\ 18 - 6 = \boxed{12\%}$$

10 આજવની હાલની ઉંમર 40 વર્ષની છે.
અને આરવની હાલની ઉંમર 60
વર્ષની છે. તો કેટલા વર્ષ પહોંચ
તેમની ઉંમરનો ભુલોણ 35 વર્ષની

$$\frac{241^{\circ}4}{24124} = \frac{40}{60}$$

10-20

1045 पहिला

૧૧ બે લાઈઝોની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર
 ૧:૨ હે. તથા ૧૦ વર્ષ્યાં પહેલાની
 ગુણોત્તર ૧:૩ હતો. ૫ વર્ષ્યાં પછી
 તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર કેટલો
 હશો?

₹ 15
1 : 2

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

$$3x - 2x = -10 + 30$$

$$x = 20$$

↓
ફુલની માર્ગ

$$x = 20 \quad 2x = 40$$

$$\rightarrow 5\% \text{ પેસી = } \frac{20+5}{40+5} = \frac{25}{45} = \frac{5}{9}$$

5:9

12) એક પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમરની ન ગાળી છે. એ કાર્યપદ્ધતિ બંનેની ઉંમરની સરવાળો 56 વર્ષ થઈ અથવો પુત્રની હાલની ઉંમર કેટલા વર્ષ હશે?

पिता: शुर

$$\begin{array}{ccc} & 7 : 1 & \\ 7x & \swarrow & \searrow x \\ & \downarrow & 49x^4y^4 \\ 7x+4 & & x+4 \end{array}$$

$$\rightarrow 7x + 4 + x + 4 = 56$$

$$8x + 8 = 56$$

$$\rightarrow 8x = 48$$

$$\rightarrow x = 6 \rightarrow \text{पुत्रनी इलनी उमेर} = 6$$

21.

ભાગીદારી

- ① આજીવ જીને ખારખમાં દિનધામાં ભાગીદારી કરે છે. આજીવ વી. 35000 રૂપાઈના માટે જીને ખારખ વી. 8-42000, 10 અહિના માટે રોડટું કરે છે. જે બંનેની કુલ નર્સે વી. 21-31,500 હોથાં તો આરખનો ભાગ ક્રેટલો થાયે?

$$\text{આજીવ} : \text{આરખ}$$

$$35,000 \times 8 : 42000 \times 10$$

$$2,800,000 : 4,20,000$$

$$28 : 42$$

$$2:3 \rightarrow \text{રોડટાનું} \\ \text{પુઅણું.}$$

$$\rightarrow \text{આરખનો ભાગ} = \frac{31,500}{5} \times 3$$

$$= 6300 \times 3$$

$$= 18,900$$

- ② આજીવ 3-9000 રોકીને વ્યવસાય કરું કરે છે. પાછ અહિના 5 એકી આરખ વી. 8000 રોકીને શોદાય છે. પછેના જુની તેજો વી. 21-6970 રૂપાઈ હોયાં જે આજીવના ભાગ ક્રેટલો ક્રેચિયા થાયે?

$$\text{આજીવ} : \text{આરખ}$$

$$9000 \times 12 : 8000 \times 7 [12-5]$$

$$108000 : 56000$$

$$108 : 56$$

$$27 : 14$$

$$27+14 = 41 \text{ લાખ}$$

$$\rightarrow \text{આજીવનો ભાગ} = \frac{6970 \times 27}{41}$$

$$= 170 \times 27$$

$$= 4590$$

- ③ આજીવ, ખારખ જીને વ્યાપક દિનધામાં કરું કરે છે, તેજો કુલ નર્સે વી. 1,35000 રૂપાઈના માટે વી. 1,35,000નું રોડટું કરે છે. જે વાંચનું નર્સે વી. 56,700 રૂપાઈ કરે છે. તે કુલ નર્સે 35િયા રૂપાઈ થાયે!

$$\text{આજીવ} : \text{આરખ} : \text{અવધિ}$$

$$1,35,000 \times 12 : 1,35000 \times 12 : 1,50,000 \times 12$$

$$135 : 135 : 150$$

$$8 : 9 : 10$$

$$8+9+10 = 27 \text{ લાખ}$$

$$\rightarrow \text{આજીવનો ભાગ} = \frac{8}{27} \times 56,700$$

$$= 2100 \times 8$$

$$= 16800 રૂ.$$

$$\rightarrow \text{આરખનો ભાગ} = \frac{9}{27} \times 56,700$$

$$= 2100 \times 9$$

$$= 18900 રૂ.$$

$$\rightarrow \text{અવધિનો ભાગ} = \frac{10}{27} \times 56,700$$

$$= 2100 \times 10$$

$$= 21000 રૂ.$$

(4) આર્જવ રૂ. - 45000નું બોકાળું કરીને તો દરેક નો ભાગ શોધો.		
આર્જવ	આરવ	અવધિ
20,000 × 5	20,000 × 5	20,000 × 5
15,000 × 7	16000 × 7	26000 × 7
↓	↓	↓
1,00000 1,05000	1,00,000 1,12,000	1,00,000 1,34,000
<u>2,05,000</u>	<u>212,000</u>	<u>2,84,000</u>
	205 : 212 : 282	
		⇒ કુલ ભાગ = 205 + 212 + 282 699
		આર્જવનો ભાગ = $\frac{1,39,800}{699} \times 205$
		= 200 × 205
		= 41000 રૂ.-
		આરવનો ભાગ = $\frac{1,39,800}{699} \times 212$
		= 200 × 212
		= 42400 રૂ.-
		અવધિનો ભાગ = $\frac{1,39,800}{699} \times 282$
		= 200 × 282
		= 56400 રૂ.-
→ આર્જવનો ભાગ = $\frac{2}{5} \times 33000$ = 13200 રૂ.-		
→ આરવનો ભાગ = $\frac{2}{5} \times 33000$ = 2 × 6600 = 13200 રૂ.-		
→ અવધિનો ભાગ = $\frac{1}{5} \times 33000$ = 6600 રૂ.-		
(5) આર્જવ, આરવ એને અવધિ - આ મળ લૌંઝી રૂ. 20,000 લઈને દંડો કરી કરે છે. પાણી મહિના પછી આર્જવ રૂ. 5000 પાછા લઈ છે. આરવ રૂ. 4000 પાછા લઈ છે. એને અવધિ રૂ. 6000 વધારે રોકે છે. વર્ષના અંતે એ કુલ નર્મે રૂ. 1,39,800 થતો હોય	આર્જવ, આરવ એને અવધિ ભાગિદારીમાં ચ્યાપકાય કરે છે. આર્જવ એ આરવ કરતા મળ ગળું વધારે બોકાળું કરે છે. એને આરવ એ અવધિ કરતા હું રોકે છે. એ વર્ષના અંત રૂ. 13200 હોય તો આરવના ભાગ કેટલા	

$$\text{ધારી કેનું અવધનું રોકાણ = } x$$

$$\text{આર્થનું રોકાણ = } \frac{2}{3} x$$

$$\text{આર્થનું રોકાણ = } \frac{2}{3} x \times 3 = 2x$$

$$\text{આર્થ : આર્થ : અવધિ}$$

$$\frac{2}{3} : \frac{2}{3} : x$$

$$\therefore 6 : 2 : 3$$

$$\begin{aligned} \text{કુલ આગ} &= 6+2+3 \\ &= 11 \end{aligned}$$

$$\rightarrow \text{આર્થનો આગ} = \frac{13200}{11} \times 2 \\ = 1200 \times 2 \\ = \boxed{2400 \text{ રૂપિયા}}$$

૩) આર્થ, આર્થ, અવધિ અને આર્થના ગાયના દ્વિધની વ્યવસાય કે છે. આર્થ ૨૫ ગાયો તુભિના ૮૨, આર્થ ૧૦ ગાયો ૫ અહિના માટે, આર્થ ૨૧ ગાયો ૫ અહિના માટે આર્થના ૨૧ ગાયા. અહિના માટે આર્થ પેટે વાડા આ બાબુ છે. એ આર્થના અગ્રો લાડ કો. ૭૨૦ આર્થનું હોય તો આર્થ વાડાનું અધા આર્થ કેરણ બાકુ થશો.

$$\rightarrow \text{આર્થ} : \text{આર્થ} : \text{અવધિ} : \text{આર્થના} \\ 25 \times 3 \quad 10 \times 5 \quad 35 \times 4 \quad 21 \times 3 \\ \downarrow \qquad \downarrow \qquad \downarrow \\ 72 \quad 50 \quad 140 \quad 63 \\ \rightarrow \text{આર્થના અગ્રો } 31.720 \text{ રૂપિયા.} \\ \therefore \frac{720}{72} = 10 \text{ કો. ગાય.}$$

$$\rightarrow \text{હવે } 72(10) + 50(10) + 140(10) + 63(10) \\ \rightarrow 720 + 500 + 1400 + 630 \\ = \boxed{3250 \text{ રૂપિયા}}$$

૪) અને ૪ આર્થનું રોકાણ = 6 આર્થનું રોકાણ = 10 અવધનું રોકાણ હોય, તો ૧૩૦૦ માંથી અવધના લાગે કેરણ રૂપિયા આપે!

$$4 \text{ આર્થ} = 6 \text{ આર્થ} = 10 \text{ અવધિ}$$

$$\begin{aligned} 4 &\downarrow \qquad 6 \downarrow \\ 6 &\qquad 10 \\ 60 &= 4D : 84 \\ D &= 10 : 6 \\ \rightarrow \text{કુલ આગ} &= 15 + 10 + 6 \\ &= 31 \\ \rightarrow \text{અવધના અગ્રો} &= \frac{9300}{31} \times 6 \\ &= 306 \times 6 = \boxed{1800} \end{aligned}$$

૫) આર્થ, આર્થ અને અવધિ લાગીદારીના વ્યવસાય કરે છે. આર્થ બારુદાતમાં કેરણ રૂપિયા બીકે છે. આર્થ ૮ અહિના પણી તેના ૪૨લાં જો ગાહાં રૂપિયા રોકે છે. અને ૮ અહિના પણી અવધિ કરણ ગાણા રૂપિયા રોકે છે. એ કુલ નાં કો. ૫૪૦૦૦ હોય, તો આર્થના લાગે કેરણ આપે!

$$\rightarrow \text{ધારી } + \text{ આર્થ } 31 \times 21 \times 72 \\ \text{આર્થ} : \text{આર્થ} : \text{અવધિ} \\ 12 \times x : 6 \times 2x : 4 \times 3x \\ 12x : 12x : 12x$$

$$1 : 1 : 1$$

$$\rightarrow \text{કુલ નાં } 31 \cdot 54000$$

$$\rightarrow \text{આર્થના અગ્રો} = \frac{54000}{3} \times 1 \\ = \boxed{18000 \text{ રૂપિયા}}$$

22.

મિશ્રણ

① કે જુદા જુદા લાવના બોખા

અનુભૂતિ કે. ૩૦ ડિલો અને કે. ૫૦ ડિલોએ હેઠળામાં આવે છે. એ અંને બોખાઓને મિશ્ર કરીને કે. ૨૪ ડિલો એ વેચવા હોય તો

આ બંને બોખાઓને કે. ૪૧ ગુણોત્તરમાં મિશ્રિત કરવા મેળવ્યે

$$Q_c = \frac{\text{Quantity of cheap}}{\text{સર્વા લાવવાનો જથ્યો}}$$

$$Q_d = \frac{\text{Quantity of dear}}{\text{સોધા લાવવાનો જથ્યો}}$$

$$C_p = \text{cheap price} = \text{સર્વા રૂપાઈ}$$

$$M_p = \text{Mean price} = \text{મિશ્રિત રૂપાઈ}$$

$$D_p = \text{Dear price} = \text{સોધી રૂપાઈ}$$

$$\rightarrow \frac{Q_c}{Q_d} = \frac{D_p - M_p}{M_p - C_p}$$

$$= \frac{40 - 28}{28 - 20}$$

$$= \frac{12}{8} = \frac{3}{2}$$

$$\therefore \frac{Q_c}{Q_d} = 3 : 2$$

② કે. ૨.૮૫ ડિલોની 126 ડિલો ખસ સાથે કે. 6.10 ડિલોની કુટલા ડિલો ખસ મિશ્ર કરવાથી આ મિશ્રણને કે. ૫.૪૦ ડિલો વેચવાથી ૨૦% ની મેળવી કીઢાયાયે

→ અહીં કે. ૫.૪૦ એ ૨૦% નશાસહિતની રૂમાં છે.

$$\therefore 120\% \rightarrow 4.80$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{480 \times 100}{120}$$

$$= 400 \text{ રૂમાં}$$

$$\therefore Q_c = 126 \quad M_p = 4$$

$$Q_d = ? \quad C_p = 2.85$$

$$Q_d = 6.10$$

$$\frac{Q_c}{Q_d} = \frac{D_p - M_p}{M_p - C_p}$$

$$\frac{126}{Q_d} = \frac{6.10 - 4}{4 - 2.85}$$

$$\Rightarrow \frac{126}{Q_d} = \frac{2.1}{1.15}$$

$$\Rightarrow Q_d = \frac{126 \times \frac{115}{100}}{\frac{21}{10}}$$

$$= \frac{126 \times \frac{115 \times 10}{100}}{21}$$

$$= \frac{6 \times 23}{2}$$

$$= 3 \times 23$$

$$\therefore Q_d = 69$$

(3) લાખનગરમાં જ્ઞાવેલી દાચા કંપનીના કર્મચારીઓની સરેરાશ અવક કો-60 ટ્રી. સુપર-વાઇટરની સરેરાશ અવક કો-400 અને વર્કરોની સરેરાશ અવક કો-56 હોય તથા સુપરવાઇટરની જ્ઞાવી 12 હોય, તો વર્કરોની જ્ઞાવી કેવેલી?

$$\rightarrow \frac{Q_C}{Q_d} = \frac{D_p - M_p}{M_p - C_p}$$

$$\frac{Q_C}{12} = \frac{400 - 60}{60 - 56}$$

$$= \frac{340}{4}$$

$$\frac{Q_C}{12} = 85$$

$$\therefore Q_C = 85 \times 12$$

$$Q_C = 1020$$

(4) રેખાબિન પોલાની જયતના ક્રમ 10,000 આંધી અભુક બાગ 10% ના દરે અને અભુક બાગ 8.4% ના દરે 222 એક્ટ ઝડપ દાઢિયાની ગુણે ટ્રી એ પર્ફિના અંતે તેને વાપિંડ વ્યાઠ સરેરાશ કરી એ પર્ફિના

$$\rightarrow \frac{Q_C}{Q_d} = \frac{10 - 9.2}{9.2 - 8} = \frac{0.8}{1.2} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

$$\rightarrow 8.4 \cdot 10 \cdot 12 = 10,000 \times \frac{2}{5} = 4000$$

$$\rightarrow 10.4 \cdot 10 \cdot 12 = 10,000 \times \frac{3}{5} = 6000$$

(5) 41 રૂપિયાને 50 વિદ્યાર્થીઓને વિદ્યાર્થીનીઓ વચ્ચે વહેંચવામાં આવે છે. એ દરે વિદ્યાર્થીને 90 પેસા અને વિદ્યાર્થીને 65 પેસા અને વિદ્યાર્થીની જ્ઞાવી 82 હોય.

$$\rightarrow \text{જોક ના લાગે } M_p = \frac{100}{50} = 2$$

$$\begin{aligned} & Q_p = 65 \\ & D_p = 90 \\ & \frac{90 - 82}{82 - 65} = \frac{8}{17} \end{aligned}$$

$$\rightarrow \text{વિદ્યાર્થી } = \frac{17}{25} \times 50 = 17 \times 2 = 34$$

$$\rightarrow \text{વિદ્યાર્થીની } = \frac{8}{25} \times 50 = 8 \times 2 = 16$$

(6) બે પાત્રી A અને B માં અનુકૃતિ દર્શાવી જાણી નું પ્રમાણ 5:2 નથી 8:5 ગુણોત્તરમાં છે. હવે બેને પાત્રીના પ્રવાહીને કેટલા ગુણોત્તરમાં અંક્ષ કરી એ કે રેષ્ટી અંક્ષાની દર્શાવી જાણી નું પ્રમાણ 9:4 અને?

$$\rightarrow \text{પાત્રી A માં દર્શાવી } = \frac{5}{7} [\text{મૌંધુ}] \text{ અંક્ષા$$

$$\rightarrow \text{પાત્રી B માં દર્શાવી } = \frac{8}{13} [\text{સસ્તુ}] \text{ દર્શાવી = } \frac{9}{13}$$

$$\frac{Q_C}{Q_d} = \frac{\frac{5}{7} - \frac{9}{13}}{\frac{9}{13} - \frac{8}{13}}$$

$$= \frac{\frac{65 - 63}{91}}{\frac{1}{13}} = \frac{2}{91} \cdot \frac{1}{13} = \frac{2}{119}$$

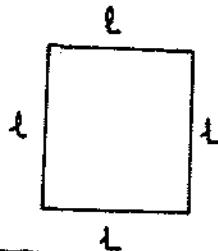
$$= \frac{2 \times 13}{91 \times 1} = \frac{26}{91}$$

$$\text{મૌંધુ (A)} : \text{સસ્તુ (B)} = \frac{7}{2} = 2:7 \rightarrow 7:2$$

23.

ચોરસ

$$\textcircled{1} \text{ પરિમિત} = l + l + l + l \\ = 4l$$



$$\textcircled{2} \text{ કોન્ટ્રફણ} = l \times l \\ = l^2$$

$$\textcircled{3} \text{ ચોરસની વિકલ્પ} = \sqrt{l^2 + l^2} \\ = \sqrt{2l^2} \\ = \sqrt{2} \times l$$

$\textcircled{1}$ એડુ ચોરસની લંબાઈ 13 સેમી છે.
તો તેનું કોન્ટ્રફણ કેટલું થાય!

$$\rightarrow \text{ચોરસનું કોન્ટ્રફણ} = l \times l \\ = 13 \times 13 \\ = (13)^2 \\ = 169 \text{ સેમી}^2$$

$\textcircled{2}$ એડુ ચોરસનું કોન્ટ્રફણ 196 સેમી²
છે. નો તેની લંબાઈ કોણી?

$$\rightarrow \text{ચોરસનું કોન્ટ્રફણ} \Rightarrow l^2 = 196 \\ l = \sqrt{196} \\ l = 14 \text{ સેમી}$$

$\textcircled{3}$ એડુ ચોરસની પરિમિત 64 સેમી
છે. તો તેની ભાડુની લંબાઈ કોણી?

$$\rightarrow \text{ચોરસની પરિમિત}: 4l = 64$$

$$l = \frac{64}{4} \\ l = 16 \text{ સેમી}$$

$\textcircled{4}$ એ ચોરસની લંબાઈમાં 10% નો
વધારો કરવામાં આપે તો તેના
કોન્ટ્રફણમાં કેટલા 28નો વધારો થાય!

→ ચોરસના કોન્ટ્રફણમાં l^2 આપે
એટલે કે $l \times l = 10 \times 10$

$$\left(\frac{11}{10} [10\% \text{ નો વધારો] \right) 10 \rightarrow 11$$

$$\left(\frac{11}{10} [10\% \text{ નો વધારો] \right) \times 10 \rightarrow 11$$

$$\frac{100}{100} \times 11 = 11$$

અધિવા

વધારો.

$$\text{Net} = A + B + \frac{AB}{100} \quad [A = +10, B = +10]$$

$$= 10 + 10 + \frac{10 \times 10}{100}$$

$$= 10 + 10 + 1$$

$$= 21$$

$\textcircled{5}$ એડુ ચોરસની વંદર એડુ
લાટું સભાયેલું છે. મે વતુંની
વિજયા ર સેમી હોય, તો ચોરસના
વિકલ્પની લંબાઈ કેટલી!

→ રચાએ ચોરસની વંદર વતુંની
સભાયેલું હોય ત્યારે વતુંનો
વ્યાસ એને ચોરસની ભાડુનું
આપ સભાન થાય.



$$\rightarrow \text{વતુંની વિજયા} = r$$

$$\rightarrow \text{વતુંની વ્યાસ} = \text{ચોરસની લંબાઈ} \\ = \pi \times r = 14$$

$$\rightarrow \text{વિકલ્પની લંબાઈ} = \sqrt{2} \times \text{ભાડું} \\ = \sqrt{2} \times 14 \\ = 14\sqrt{2} \text{ સેમી}$$

નોંધ:

$$\text{ચોરસનું કોન્ટ્રફણ} = l \times l \\ = \frac{\text{વિકલ્પ}}{\sqrt{2}} \times \frac{\text{વિકલ્પ}}{\sqrt{2}} \\ = \frac{1}{2} \times (\text{વિકલ્પ})^2$$

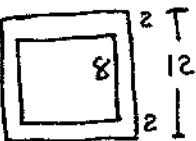
⑥ એડી ૪ મીટર લંબાઈના થોરસ બાગ કૃતે ૨ મીટર પહોળો રસ્તો બનાવવામાં આપે તો રસ્તાનું ક્રેત્રક્ષણ કેટલું થાય?

⑦ ઓટા થોરસના ક્રેત્રક્ષણ આંધી નાના થોરસનું ક્રેત્રક્ષણ આંદ કરીએ તો રસ્તાનું ક્રેત્રક્ષણ અણે.

$$\rightarrow \text{ઓટા થોરસની લંબાઈ} = 12$$

$$\rightarrow \text{નાના થોરસની લંબાઈ} = 8$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{રસ્તાનું ક્રેત્રક્ષણ} &= (12)^2 - (8)^2 \\ &= 144 - 64 \\ &= 80 \text{ મી} \end{aligned}$$



⑧ 50 મીટર લંબાઈના થોરસ બાગનું કૃતે 5 મીટરના વંતે ઝડપ રોધવા હોય તો કુલ કેટલા જાંક અનુભૂતિ.

$$\rightarrow \frac{50}{5} = 10 + 1(બાંનું) = 11 + 11$$

$$\rightarrow \text{સાખ-સાખોની બાજુઓ} = 11 + 11 = 22$$

$$\rightarrow \text{અંદર સાખ-સાખોની બાજુઓ} = 9 + 9 = 18$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{કુલ જાંક} &= 22 + 18 \\ &= 40 \end{aligned}$$

⑨ એડી થોરસ ભગીધાનની લંબાઈ 60 મી છે. આ ભગીધાનમાં મારી પાથરવાનો ખચ 4 મી. મી ના 3-5 લિંગે કેટલો થાય?

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{ક્રેત્રક્ષણ} &= l^2 = (60)^2 = 3600 \text{ મી} \\ \rightarrow \frac{3600 \times 5}{4} &= 900 \times 5 = 4500 \end{aligned}$$

⑩ એડી થોરસના વિડળોની લંબાઈ 10 મી છે. તો આ થોરસની બાજુની લંબાઈ કેટલું થાય?

$$\rightarrow \text{થોરસની વિડળી} = \sqrt{2} \times 10 = 14.14$$

$$10 = \sqrt{2} \times 10 = 14.14$$

$$\frac{5 \times \sqrt{2} \times \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 10$$

$$5\sqrt{2} = 10$$

⑪ જે થોરસના વિડળોની ગુણોત્તર અનુભૂતિ 3:7 છે. તો તેથના ક્રેત્રક્ષણોની ગુણોત્તર કેટલું થાય?

$$\begin{aligned} \rightarrow \frac{\text{થોરસ} - 1 \text{ નું ક્રેત્ર.}}{\text{થોરસ} - 2 \text{ નું ક્રેત્ર.}} &= \frac{\frac{1}{2} \times (\text{વિડળી} - 1)^2}{\frac{1}{2} \times (\text{વિડળી} - 2)^2} \\ &= \frac{(\text{વિડળી} - 1)^2}{(\text{વિડળી} - 2)^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{(3x)^2}{(7x)^2} = \frac{9}{49} \end{aligned}$$

⑫ એડી રબની લંબાઈ 5 મી 44 સેમી છે. અને પહોળાઈ 3 મી 74 સેમી છે. તો આ રબમાં વધુઓ વધુ કેટલી લાદીઓ બેસાડી રાંકાય?

$$\rightarrow l = 5 \text{ મી } 44 \text{ સેમી} = 544 \text{ સેમી}$$

$$\rightarrow b = 3 \text{ મી } 74 \text{ સેમી} = 374 \text{ સેમી}.$$

$$\rightarrow \text{રબનું ક્રેત્રક્ષણ} = 544 \times 374$$

$$\rightarrow \text{લાદી થોરસ} \ \text{દે} \ \text{માટે} \ 544 \ \text{અને} \ 374$$

$$\rightarrow \text{લાદીની સંખ્યા} = \frac{1}{374} \ \text{નો} \ \frac{1}{544} \ \text{નો} \ \text{ગુ. સા. મા.} \ \text{રાંકાયો.}$$

$$\rightarrow \text{લાદીની સંખ્યા} = \frac{544 \times 374}{34 \times 34} = \frac{1}{170} \ \text{નો} \ 374 = 2$$

$$\rightarrow \text{લાદી} = \frac{340}{34} = 10$$

$$\rightarrow \text{લાદી} = 176 \ \text{લાદી} = \frac{170}{34} = 5$$

$$\rightarrow \text{બેસાડી રાંકાય.} = 176 \ \text{લાદી} = 5 \ \text{લાદી} = 500$$

$$\rightarrow \text{ગુ. સા. મા.} = 34$$

24.

लंबयोरस

$$\rightarrow \text{लंबयोरस} \text{ नुँ } \text{जीतक्षण} = l \times b$$

$$\begin{aligned}\rightarrow \text{परिमिति} &= l + l + b + b \\ &= 2l + 2b \\ &= 2(l + b)\end{aligned}$$

$$\rightarrow \text{विकर्फ} = \sqrt{l^2 + b^2}$$

- ① एक लंबयोरसनी लंबाई 10 सेमी छि. अने पहोलाई 8 सेमी होय तो लेनुं क्षेत्रफल क्यों थार?

$$\rightarrow l = 10 \quad b = 8$$

$$\rightarrow \text{क्षेत्रफल} = l \times b = 10 \times 8 = 80 \text{ सेमी.}$$

- ② एक लंबयोरसनी लंबाई 8 सेमी छि. तथा तेना विकर्फनी लंबाई 10 सेमी होय तो लंबयोरसनी पहोलाई क्यों हो?

$$\rightarrow \text{विकर्फ} = \sqrt{l^2 + b^2}$$

$$(विकर्फ)^2 = (8)^2 + b^2$$

$$(10)^2 = 64 + b^2$$

$$\begin{aligned}\rightarrow 100 - 64 &= b^2 \\ \rightarrow 36 &= b^2 \rightarrow b = 6\end{aligned}$$

- ③ एक लंबयोरसनी लंबाई तेनी पहोलाई क्यों त्रिग्र अली छि. अे लंबयोरसना विकर्फनी लंबाई 850 सेमी होय तो लंबयोरसनी परिमिति क्यों हो?

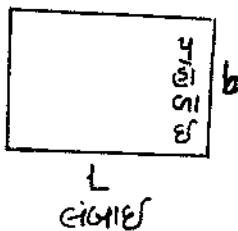
$$\rightarrow \text{पहोलाई} = 3 \times \text{लंबाई} \Rightarrow b = 3l$$

$$l^2 + b^2 = (\text{विकर्फ})^2$$

$$l^2 + g1^2 = (850)^2$$

$$l^2 + g1^2 = 640$$

$$10l^2 = 640 \Rightarrow l^2 = 64 \\ \Rightarrow l = 8$$



$$\rightarrow l = 8 \Rightarrow b = 3 \times l = 3 \times 8 = 24$$

$$\begin{aligned}\rightarrow \text{परिमिति} &= 2(l+b) \\ &= 2(8+24) \\ &= 2(32) \\ &= 64 \text{ सेमी.}\end{aligned}$$

- ④ एक लंबयोरसनी लंबाई तेनी पहोलाई 82 तां 5 एडम वधारेछ. अे लंबयोरसनु क्षेत्रफल 75 चो $\frac{1}{2}$ होय तो लंबयोरसनी लंबाई क्यों होद्दो?

$$\text{पहोलाई} = l - 5$$

$$\rightarrow \text{जीतक्षण} = l \times b$$

$$\rightarrow 750 = l \times (l - 5)$$

$$\rightarrow l^2 - 5l = 750$$

$$\rightarrow l^2 - 5l - 750 = 0$$

$$\rightarrow l^2 - 30l + 25l - 750 = 0$$

$$\rightarrow l(l - 30) + 25(l - 30) = 0$$

$$\rightarrow (l - 30) \dots (l + 25) = 0$$

$$\rightarrow l - 30 = 0 \text{ अद्याबा } l + 25 = 0$$

$$l = 30$$

$$\begin{array}{c} l = -25 \\ \hline \text{इक्य नहीं} \end{array}$$

- ⑤ लंबयोरसनी लंबाई अने पहोलाई वस्त्रोनो तस्वित 23 अीटर छ. अे तेनी परिमिति 206 अीटर होय, तो लेनुं क्षेत्रफल क्यों थार?

$$\rightarrow \text{परिमिति} = 2(l+b)$$

$$206 = 2(l+b)$$

$$103 = l+b \quad (1)$$

$$\rightarrow \text{तस्वित: } l-b = 23 \quad (2)$$

$$\rightarrow l+b = 103$$

$$+ l-b = 23$$

$$\hline 2l = 126$$

$$\rightarrow l = 63$$

$$l-b = 23$$

$$\rightarrow 63-b = 23$$

$$\rightarrow 40 = b$$

$$\text{जीतक्षण} = l \times b$$

$$= 63 \times 40$$

$$= 2520$$

⑥ એક લંબચોરસના વિક્રમીની લંબાઈ $\sqrt{41}$ સેમી છે. અને તેનું કોન્ટ્રફાન 20 વી ક્રેમી² હોય તો તેની પરિમિતિ ક્ષાં થાયું?

$$\rightarrow \text{કોન્ટ્રફાન: } l \times b = 20$$

$$\rightarrow (l^2 + b^2) = 1^2 + b^2$$

$$(l^2 + b^2) = l^2 + b^2$$

$$\therefore 41 = l^2 + b^2$$

$$\rightarrow 41 = l^2 + b^2 + 2lb - 2lb$$

$$= (l+b)^2 - 2 \times 40$$

$$\rightarrow 41 + 80 = (l+b)^2 - 80$$

$$121 = (l+b)^2$$

$$11 = l+b$$

↓

$$\text{પરિમિતિ} = 2(l+b)$$

$$= 11 \times 2$$

= 22

⑦ એક લંબચોરસની લંબાઈઓ 20%ની વધારો અને પણ્ણોણીમાં 10% નો ઘટાડો કરવામાં વાલે તો તેના કોન્ટ્રફાનમાં ક્રેમા 281 વધારો કે ઘટાડો થાય?

$$\begin{aligned} \rightarrow & \frac{12}{10} \left(20\% \text{નો વધારો \(\rightarrow 10 \rightarrow 12\)} \right) \times \frac{9}{10} \left(10\% \text{નો ઘટાડો \(\rightarrow 10 \rightarrow 9\)} \right) \\ & \text{અન્યવા} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Net} &= A + B + \frac{AB}{100} [A = 20, B = -10] \\ &= 20 - 10 + \frac{(20)(-10)}{100} \\ &= 20 - 10 - 2 = \boxed{+8\%} \text{ વધારો.} \end{aligned}$$

⑧ એક લંબચોરસની લંબાઈની અડદી અને પણ્ણોણી નાળી ગાળી કરવામાં આવે તો કોન્ટ્રફાનમાં ક્રેમા 2કાનો વધારો કે ઘટાડો થાયું?

$$\rightarrow \text{લંબચોરસનું કોન્ટ્રફાન} = l \times b = lb$$

$$\rightarrow \text{લંબાઈ અડદી} = \frac{1}{2}$$

$$\rightarrow \text{પણ્ણોણી નાળી ગાળી} = \frac{3}{2}$$

$$\therefore \text{નાળા લંબચોરસનું ક્રેમ} = \frac{l}{2} \times \frac{3}{2} b$$

$$= \frac{3}{2} lb$$

$$= 1.5 lb$$

$$\text{વધારો} \Rightarrow 1.5 - 1.0$$

$$\Rightarrow 0.5$$

$$1 \rightarrow 0.5$$

$$100\% \rightarrow ? \quad \frac{100 \times 0.5}{1}$$

$$50\% \text{નો વધારો} \Rightarrow \frac{100 \times 5}{10} = \boxed{50\%}$$

⑨ એક લંબચોરસ ભાગની ક્રેમા 1 મીટર પણ્ણો રસ્તો બનાવવા આટે દરે 1 મી ના 10 રૂ. લેખે કેટલો ખર્ચ થાય? લંબચોરસની પરિમિતિ 340 મીટર છે.

$$\rightarrow \text{લંબચોરસની પરિમિતિ} = 340 \text{ મીટર}$$

$$\rightarrow \text{દરેક ભાગું એક એકનો વધારો થતું} \\ = 340 + 4 \\ = 344 \text{ મીટર}$$

$$\rightarrow 1 \text{ મી} \rightarrow 344 - 10$$

$$344 \text{ મી} \rightarrow ?$$

$$344 \times 10$$

$$= \boxed{3440 \text{ રૂપિયા}$$

- ⑩ 15મી 17 સેબી લંબાઈના અને
9 મી 2 સેબી પછીલાઈના દ્રબ્ભમાં
વધુભાં વધુ કેટલી હોચ્ચસ લાઈઓ
બેસાડી શકાય?

$$\rightarrow \text{लंबाई} = 15 \text{ वी } 17 \text{ सेमी} \\ = 1517 \text{ सेमी}$$

$$\rightarrow \text{ਪਛੀ ਲਾਈ} = 9 \text{ ਅੰ } 2 \text{ ਸੇਅੰ} \\ = 902 \text{ ਸੇਅੰ}$$

$$① \text{લંબથી રસનું કોનેક્શન = } 1517 \times 902$$

૭ વોરસ [મોટામાં મોટા] લાઈની
લંબાઈ ૭૦૨ અને ૧૫૧૭ની
ગુ.સા.સ. થર્ડી.

$$\begin{array}{r}
 902) 1517 (1 \\
 \underline{- 902} \\
 615) 902 (1 \\
 \underline{- 615} \\
 287) 615 (2 \\
 \underline{- 574} \\
 \text{商} \leftarrow \boxed{1} \quad \boxed{2} \\
 \underline{- 287} \\
 000
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{લાદીની સંખ્યા} = \frac{\text{લાદીની લિંગ} \times [ચોરસ]}{1517 \times 902} \\
 = \frac{51 \times 41}{37 \times 22} \\
 = 814 \text{ લાદી}
 \end{array}$$

- 11) કોડ લંગાઈ રહ્યું ક્રિતકાળ 96 વીમી
એ. એ. લંગાઈ રહ્યેની લંગાઈ રહ્યેની
પહોળાઈની ગુણોત્તર 3:2 હોય તો
તેની પહોળાઈ વાંદો. → 3x

$$\rightarrow \text{અંબાઈ: પહોળાઈ} = 3:2 \rightarrow 2x$$

$$\text{क्षेत्रफल} = 3\pi \times 2\pi$$

$$96 = 6x^2$$

$$\therefore x^2 = 16 \Rightarrow x = 4 \rightarrow 4 : 2 \times 4 = 8$$

- (12) એક લંબાચોરસ ભેદાનનું કેત્રશણ 480
થોડી ભી છી. જો તેની લંબાઈ તેની
પહોળાઈ કરતા 20%. વધારે હોય તો
તેની પહોળાઈ હેટલી થાય?

→ દારો કેવળાઈ = 10 મીટર
| 20% વધાયે

$$G_1 G_1 = 12 \text{ aff}^{22}$$

$$\therefore \frac{l}{b} = \frac{12}{10} = \frac{6}{5}$$

∴ क्षेत्रफल = $\pi \times 1$

$$480 = 6x \times 5x$$

$$480 = 35x$$

$$\frac{4x^2}{x^2 - 6} = x^2$$

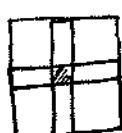
$$16 = x^2$$

$$4 = x$$

$$\rightarrow \text{ચુલ્લાઈ} = 5 \times 4 = 20 \text{ મીટર}$$

- (13) કેટુ લંબથોરસ બગીચાની લંબાઈ
અને પહોળાઈ અનુક્તિમે 60 અને 50 મી
દ્વારા લંબથોરસ બગીચાની બરાબર
વરચે કેડલીને કાર્યપૂર્વી છે તે રીતે
5 મી પહોળાઈનાં ૨૪૮૩ બનાવવામાં આવે
તો બગીચાનાં ૨૪૮૩ સિલાયાનાં આડીનાં
સાગનું કેન્દ્રફૂલ હું થાય !

$$\rightarrow \text{ગોપાનું ક્રીત. = } 60 \times 50 \\ = 3000 \text{ ચોમી}$$



$$\rightarrow \text{कैसा अंतिम करणीय} = (5 \times 60 + 5 \times 50) - (5 \times 5) \\ = (300 + 250) - 25 \\ = 550 - 25$$

$$\begin{aligned}\Rightarrow \text{G.I.D.I.} &= \text{अग्रीवाणु इन्से} - \text{टेस्टा इन्से} \\ &= 3000 - 525 \\ &= \boxed{3475 \text{ रो.भी}}\end{aligned}$$

25.

ત્રિકોણ

① ત્રિકોણનું ક્રીતફળ = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

જ્યાં $s = \text{અધ્યપરિમિત} = \frac{a+b+c}{2}$

② ત્રિકોણનું ક્રીતફળ = $\frac{1}{2} \times \text{પાયો} \times \text{વેદ્ધ}$

③ સમબાનું ત્રિકોણનું ક્રીતફળ = $\frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$

④ સમબાનું ત્રિકોણની વાતાવરણી
ત્રિજ્યા = $\frac{a}{2\sqrt{3}}$
પરિવૃત્તની પ્રિજ્યા = $\frac{a}{\sqrt{3}}$

① એક ડાર્કોણ ત્રિકોણના પાયાનું માપ
7 સેમી અને ઉંબાઈ 24 સેમી હોય
તો ત્રિકોણનું ક્રીતફળ કેવું થાય?

→ ત્રિકોણનું ક્રીતફળ = $\frac{1}{2} \times \text{પાયો} \times \text{વેદ્ધ}$
 $= \frac{1}{2} \times 24 \times 7$
 $= 84 \text{ ચોસેમી}$

② એક ત્રિકોણની ભાગશોની લંબાઈ
10 સેમી, 14 સેમી અને 18 સેમી
હોય તો ત્રિકોણનું ક્રીતફળ શાયો.

→ ક્રીતફળ = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$
 $s = \frac{a+b+c}{2} = \frac{10+14+18}{2} = 21 \text{ સેમી}$
 $\text{ક્રીતફળ} = \sqrt{21(21-10)(21-14)(21-18)}$
 $= \sqrt{3 \times 7 \times 11 \times 7 \times 3}$

$= \sqrt{3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 11}$

$= 3 \times 7 \times \sqrt{11}$

$= 2 \sqrt{11} \text{ ચોસેમી}$

③ એક ત્રિકોણની ભાગશોની લંબાઈનો ગુહ્યોટર અનુદ્ધવી $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$ છે. એ તની પરિમિત 52 સેમી હોય તો નોનાથી નાની ભાગની લંબાઈ શાયો.

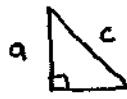
$\rightarrow a:b:c = \frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$

$\rightarrow a:b:c = 6:4:3$

$\rightarrow \text{નોનાથી નાની ભાગની લંબાઈ} = \frac{3}{13} \times 52$
 $= 12 \text{ સેમી}$

④ એક ડાર્કોણ ત્રિકોણની પરિમિત 60 છે. તો ત્રિકોણની લંબાઈ 26 સેમી હોય તો ત્રિકોણનું ક્રીતફળ કેવું?

$\rightarrow a+b+c = 60$



$\rightarrow a+b+26 = 60$

$\rightarrow a+b = 60 - 26$

$c^2 = a^2 + b^2 = (26)^2$

$\rightarrow a+b = 34$

$\rightarrow (a+b)^2 = 34^2$

$\rightarrow a^2 + 2ab + b^2 = (34)^2$

$\rightarrow 2ab = (34)^2 - (a^2 + b^2)$

$= (34)^2 - (26)^2$

$2ab = (34+26)(34-26)$

$= 60 \times 8$

$2ab = 480$

$ab = 240$

$\therefore \text{ક્રીતફળ} = \frac{1}{2} \times \text{પાયો} \times \text{વેદ્ધ}$

$= \frac{1}{2} \times a \times b$

$= \frac{1}{2} \times 240$

$= 120 \text{ ચોસેમી}$

⑤ એક ત્રિકોણની બાજુઓની ગુણોત્તર અનુઝમે $3:4:5$ છે. એને તેનું કોન્ટ્રેનેશન 216 વ્ય. ક્ષેત્રી હોય તો નિકોણની પરિમિતિ કેવી થાય?

$$\rightarrow \text{બાજુઓ } \begin{matrix} 3 : 4 : 5 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3x \quad 4x \quad 5x \end{matrix}$$

$$\rightarrow S = \frac{3x + 4x + 5x}{2} = \frac{12x}{2} = 6x$$

$$\begin{aligned} \text{કોન્ટ્રેનેશન} &= \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)} \\ &= \sqrt{6x(6x-3x)(6x-4x)(6x-5x)} \\ &= \sqrt{6x \times 3x \times 2x \times x} \end{aligned}$$

$$216 = \sqrt{6x^2 \times 6x^2}$$

$$216 = 6x^2$$

$$36 = x^2$$

$$\begin{aligned} 3x &= 3 \times 6 = 18 \\ 4x &= 4 \times 6 = 24 \\ 5x &= 5 \times 6 = 30 \end{aligned}$$

$$\rightarrow \text{પરિમિતિ} = [18 + 24 + 30] = 72 \text{ સેમી}$$

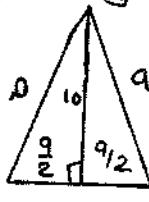
⑥ એક સભાભૂત નિકોણની ભૌવાઈ 10 ક્ષેત્રી હોય તો તેનું કોન્ટ્રેનેશન કેવું?

$$\rightarrow a^2 = \left(\frac{9}{2}\right)^2 + (10)^2$$

$$\rightarrow a^2 = \frac{9^2}{4} + 100$$

$$\rightarrow 4a^2 = a^2 + 400$$

$$\rightarrow 3a^2 = 400 \Rightarrow a^2 = \frac{400}{3} \Rightarrow a = \frac{20}{\sqrt{3}}$$



સભાભૂત નિકોણનું કોન્ટ્રેનેશન = $\frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times \frac{400}{3}$$

$$= \frac{400}{4\sqrt{3}}$$

$$= \frac{100}{\sqrt{3}}$$

100 સેમી

⑦ એક સભાભૂત નિકોણનું કોન્ટ્રેનેશન 16\sqrt{3} વ્ય. ક્ષેત્રી હોય તો તેની પરિમિતિ

કેવી થાય?

$$\rightarrow \text{કોન્ટ્રેનેશન} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

$$16\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

$$64 = a^2$$

$$\therefore a = 8$$

$$\rightarrow \text{પરિમિતિ} = 3a = 3 \times 8 = 24$$

⑧ એક સભાભૂત નિકોણની બાજુના માપમાં 20° નો ઘટાડો કરવામાં આવે તો તેના કોન્ટ્રેનેશન કેવી ઘટાડો થાય?

$$\rightarrow \text{સભાભૂત નિકોણનું કોન્ટ્રેનેશન} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

$$\rightarrow \text{Net} = A + B + \frac{AB}{100} \quad \begin{bmatrix} A = -20 \\ B = -20 \end{bmatrix}$$

$$= -20 - 20 + \frac{(-20)(-20)}{100}$$

$$= -20 - 20 + \frac{400}{100}$$

$$= -20 - 20 + 4$$

$$= -36.$$

$$\therefore 36\% \text{ નો ઘટાડો}$$

9) એડ સમબાળું નિકોલાનું ક્રીનેકળ
4ફ્રી છે. તો તેના અંતઃવૃત્તની
ત્રિજ્યા કેટલી થાયા?

$$\rightarrow \text{ક્રીનેકળ} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

$$\rightarrow 4\sqrt{3} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times a^2$$

$$\rightarrow 16 = a^2$$

$$\rightarrow a = 4$$

$$\therefore \text{અંતઃવૃત્તની ત્રિજ્યા} = \frac{9}{2\sqrt{3}}$$

$$= \frac{9}{2\sqrt{3}} = \boxed{\frac{9}{\sqrt{3}}}$$

10) એડ સમબાળું નિકોલાના પરિધૃતવી
ત્રિજ્યા 3ફ્રી સેમી હોય તો
નિકોલાની પરિમિતિ કેટલી થાયા?

$$\rightarrow \text{પરિધૃતવી ત્રિજ્યા} = \frac{9}{\sqrt{3}}$$

$$\rightarrow 3\sqrt{3} = \frac{9}{\sqrt{3}}$$

$$\rightarrow 3\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 9$$

$$\rightarrow 9 = 9$$

$$\therefore \text{પરિમિતિ} = 3a = 9 \times 3 = 27 \text{ સેમી}$$

11) એડ સમબાળું નિકોલાની અંતઃવૃત્ત
વીજી પરિધૃતવી ત્રિજ્યાનો ગુણોત્તર
કર્યું થાયા!

$$\frac{\text{અંતઃવૃત્તની ત્રિજ્યા}}{\text{પરિધૃતવી ત્રિજ્યા}} = \frac{9/\sqrt{3}}{9\sqrt{3}}$$

$$= \frac{9/\sqrt{3}}{9}$$

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

12) ABC અને DEF સમબ્રહ્ય ત્રિકોણો
છે એ સંગતતા $ABC \leftrightarrow DEF$
હોય અને $AB : AC = 3 : 2$ હોય
તથા $DF = 4$ સેમી આપેલ હોય
તો EFનું માપ કાણો.

$$ABC \leftrightarrow DEF$$

$$AB : AC = 3 : 2$$

$$\therefore \frac{AB}{DF} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DE}$$

$$\therefore \frac{AB}{AC} = \frac{DF}{DE}$$

$$\frac{3}{2} = \frac{DF}{DE}$$

$$\therefore DE = 6 \text{ સેમી}$$

13) નિચેનાઓથી નિકોલાની તરફાની
આજુઓની ડર્ફ એડ નિકોલા
બનાવી કરે નહિ?

$$(A) 4, 8, 9 \quad (B) 5, 7, 8$$

$$(C) 6, 5, 13 \quad (D) 3, 9, 10$$

→ નિકોલાની બે આજુઓની સખાળી
માણ વાળું દર્દાની વધારે થાયો
ઓઈસે.

$$(A) 4, 8, 9 \Rightarrow 8+4 \Rightarrow 12 > 9 \quad \checkmark$$

$$(B) 5, 7, 8 \Rightarrow 5+7 \Rightarrow 12 > 8 \quad \checkmark$$

$$(C) 6, 5, 13 \Rightarrow 6+5 \Rightarrow 11 < 13 \quad \times$$

$$(D) 3, 9, 10 \Rightarrow 3+9 \Rightarrow 12 > 10 \quad \checkmark$$

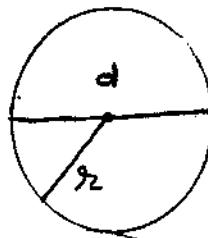
⇒ 6, 5 તથા 13 નિકોલાની
આજુઓના માપ ન હોઈ શકે.

26.

વર્તુળ

$$\rightarrow \text{વર્તુળની ત્રિજ્યા} = 7$$

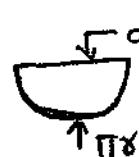
$$\rightarrow \text{વર્તુળનો વ્યાસ}(d) = 7 + 7 \\ d = 14$$



$$\Rightarrow \text{વર્તુળની પરિધિ} (\text{પરિદ્ધિ}) = 2\pi r$$

$$\rightarrow \text{વર્તુળનું કોન્ટ્રફલ} = \pi r^2$$

$$\rightarrow \text{અર્ધવર્તુળની પરિધિ} = \frac{\pi r}{2} + d \\ = \pi r + d \\ = \pi r + 2r$$



① એક બડા એક ખીલે રૂ. 22ના લાંબા દોડાથી બાંધેલ છે. તે ખીલા ફરતે મોટામાં મોડું કેવાં શીર્ષનું વ્યકૃતિ લગાવી શકે?

\rightarrow અહીંચા પરિદ્ધિ શોધવો મેદિયા.

$$\rightarrow \text{પરિદ્ધિ} = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7$$

$$= 2 \times 22 = 44 \text{ મીટર}$$

② 225 મીટર એક ખીલે રૂ. 22ના લાંબા બાંધેલી છી તે તે કેવાં વસ્તારમાં વરી શકે?

$$\rightarrow \text{કોન્ટ્રફલ} = \pi r^2$$

$$= \frac{22}{7} \times 7 \times 7$$

$$= 154 \text{ મી}^2$$

③ એક વર્તુળાકાર અગ્રિયાની વ્યાસ 70 મીટર છે તો તેનું કોન્ટ્રફલ શોધો.

$$\rightarrow \text{વર્તુળનું કોન્ટ્રફલ} = \pi r^2 \\ = \frac{22}{7} \times 35 \times 35 \\ = 22 \times 175 \\ \therefore r = 35$$

④ એક વર્તુળની વ્યાસ 14 cm હી તો તેની પરિધિ કેવાં સેમી થાય?

$$\rightarrow \text{પરિધિ} = 2\pi r$$

$$= \frac{22}{7} \times 14$$

$$= 22 \times 2 = 44 \text{ સેમી}$$

⑤ એક ક્રેની વ્યાસવાળા અર્ધવર્તુળની પરિધિ શોધો.

$$\rightarrow \text{પરિધિ} = \pi r + 2r$$

$$= \frac{22}{7} \times 28 + 2(28)$$

$$= 88 + 56$$

$$= 144 \text{ સેમી}$$

⑥ એક વર્તુળનું કોન્ટ્રફલ 154 ચોસેમી છી તો આ વર્તુળનો પરિદ્ધિ શોધો.

$$\text{કોન્ટ્રફલ} = \pi r^2$$

$$154 = \frac{22}{7} \times r^2$$

$$r^2 = \frac{154 \times 7}{22}$$

$$r^2 = 7 \times 7$$

$$r = 7$$

$$\Rightarrow \text{પરિદ્ધિ} = 2\pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7$$

$$= 44 \text{ સેમી}$$

⑦ બે વર્તુળના કોન્ટ્રિફલની ગુલ્લોતર 1:4
શીથ તો પરિધિની ગુલ્લોતર કેટલો
આચ ?

$$\Rightarrow \frac{\text{વર્તુળ-1} \text{નું કોન્ટ્રિફલ}}{\text{વર્તુળ-2} \text{નું કોન્ટ્રિફલ}} = \frac{\pi r_1^2}{\pi r_2^2} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{r_1^2}{r_2^2} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{r_1}{r_2} = \frac{1}{2}$$

$$\rightarrow \frac{\text{પરિધિ-1}}{\text{પરિધિ-2}} = \frac{2\pi r_1}{2\pi r_2} = \frac{r_1}{r_2} = \boxed{\frac{1}{2}}$$

⑧ એક સાયકલના પૈડાનો વ્યાસ 56
સેમી છે. તો પૈડાને 2.2 કિમીનું
અંતર કાપવા કેટલા વ્યક્તિ લગાવવા
પડે ?

\Rightarrow નોંધ: સાઈકલનું પેડું જોકું વ્યક્તિનું
કરે ત્યારે પરિધિ = $\frac{22}{7} \times 56$ અને
કાપે.

$$\Rightarrow \text{વ્યાસ} = 56 \text{ સેમી}$$

$$\text{પરિધિ} = \pi d$$

$$= \frac{22}{7} \times 56$$

$$= 22 \times 8$$

$$= 176 \text{ સેમી.}$$

હવે કુલ અંતરને પરિધિ પડે આગતા
વ્યક્તિની સંજ્ઞા મળે !

$$\eta = \frac{\text{કુલ અંતર}}{\text{પરિધિ}}$$

$$= \frac{2.2 \text{ કિમી}}{176} = \frac{220000 \text{ સેમી}}{176 \text{ સેમી}}$$

$$= \boxed{1250}$$

⑨ એક પેડું 11 કિમીનું અંતર કાપવા
માટે 6250 વખત વ્યક્તિ લે છે.
તો આ પૈડાનો વ્યાસ જીને
નિયમા શોધો.

$$\rightarrow 11 \text{ km} = 11000 \text{ મીટર}$$

$$= 1100000 \text{ સેમી.}$$

$$\rightarrow \text{પરિધિ} = \frac{\text{અંતર}}{2 \times 22}$$

$$= \frac{1100000}{6250}$$

$$176 \text{ સેમી.}$$

$$22 \times \frac{22}{7} \times 2 = 176$$

$$d = \frac{176 \times 7}{2 \times 22}$$

$$d = \boxed{28 \text{ સેમી}}$$

$$\therefore d = 28 \times 2 = \boxed{56 \text{ સેમી}}$$

⑩ એક વર્તુળાકાર અગ્રિયાનો પરિધિ
38 મી. જે તેની ક્રમતે 2 મીટર
પહીળી રસ્તો હોય તો રસ્તાનું
કોન્ટ્રિફલ બાંધો. ($\pi = 3.14$)

$$\rightarrow \text{અગ્રિયાનો પરિધિ} = 2\pi r$$

$$38\pi = 2\pi r$$

$$r = 19$$

$$\rightarrow \text{અગ્રિયાનું કોન્ટ્રિફલ} = \pi r^2$$

$$= \pi \times 19 \times 19$$

$$= 361\pi$$

→ રસ્તાને ગણતા વર્તુળ જગીયાઈ
 $\text{ત્રિજ્યા} = 19+2 = 21 \text{ મી} 22$
 $= 21 \text{ મી} 22$

→ રસ્તા સહિત જગીયાનું કોનેક્શન = πr^2
 $= \pi (21)^2$
 $= 441\pi$

→ રસ્તાનું કોનેક્શન = $441\pi - 361\pi$
 $= 80\pi$
 $= 80 \times 3.14$
 $= 251.2 \text{ ચોમી}$

(11) એક વર્તુળની અંદર વ્યોરસ સમાયેલું છે. એ વર્તુળનું કોનેક્શન 100 ગાડીય તો વ્યોરસની જાતુની લંબાઈ કેટલી થાયી?

→ કોનેક્શન = πr^2
 $100\pi = \pi r^2$
 $100 = r^2$
 $10 = r$

∴ આપા સંમેળામાં
 વ્યોરસનો વિડલ્ફ = વર્તુળનો ચ્યાસ
 $21\text{મી} = 9 + 12$

$21\text{મી} = 10 + 10$

$21\text{મી} = 20$

$(વિડલ્ફ)^2 = (L)^2 + (L)^2$

$(20)^2 = 21^2$

$\therefore L^2 = \frac{400}{2}$

$\therefore L^2 = 200$

$L = 10\sqrt{2} \text{ મી} 22$

(12) એક પાતળ લારને વાળિને તેમાંથી એક વર્તુળ જગીયામાં આપે છે કેની ત્રિજ્યા 56 સેમી છે. એ વર્તુળને જંથિને તેમાંથી વ્યોરસ જગીયામાં આપે તો વ્યોરસનું કોનેક્શન કેટલું થાયી?

→ જાહીયા વર્તુળનો પરિધિ જેને વ્યોરસની પરિમિતિ જાને સમીક્ષા કરો.

પરિધિ = પરિમિતિ

$2\pi r = 42$

$2 \times \frac{22}{7} \times 56 = 42$

$22 \times 16 = 42 \Rightarrow r = 88$

વર્તુળનું કોનેક્શન = r^2
 $= 88^2$
 $= (90-2)^2$
 $= 8100 - 360 + 4$
 $= 7744 \text{ ચોમી}$

(13) એ વર્તુળની વિજ્યામાં 10% નો વધારો કરવામાં આપે તો તેના હોંગફળમાં કેટલા રક્ખ વધારો થાયી?

→ ધારો કે વર્તુળની વિજ્યા = 10
 $\therefore \text{કોનેક્શન} = 100\pi$

$\rightarrow 10\% \text{ નો વધારો થાતા } \text{ત્રિજ્યા} = 10 + 1 = 11$

$\therefore \text{હોંગફળ} = \pi \times (11)^2 = 121\pi$

$\therefore \text{વધારો} = 121 - 100\pi = 21\pi$

$100 \rightarrow 21 \quad \frac{100 \times 21}{11} = 21\%$

શૉર્ટ: $A+B+\frac{AB}{100} = 10+10+\frac{10 \times 10}{100}$
 $= 10+10+1$
 $= 21\% \text{ નો વધારો}$

(14) રૂ 22 નિર્જયાના એક વર્તુળાકાર બગીચાની ક્રદે રૂ 22 પહોળાઈનો વર્તુળાકાર પથ તીવ્યાર કરવાની છે. જે આ પથમાં પ્રત્યેક મી² દીધ મારી પાથરવાની અર્થ રૂ. 10 હતો હોય તો કુલ અર્થ કોણો.

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{પથનું કોણેદળ} &= \pi r_1^2 - \pi r_2^2 \\ &= \pi (r_1^2 - r_2^2) \\ &= \pi (14^2 - 7^2) \\ &= \frac{22}{7} (14+7)(14-7) \\ &= \frac{22}{7} \times 21 \times 7 \\ &= 462 \text{ મી}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow 1 \text{ મી}^2 &\rightarrow રૂ. 10 \\ 462 \text{ મી}^2 &\rightarrow ? \\ 462 \times 10 &= 4620 \text{ રૂપિયા \boxed{4620 રૂપિયા}} \end{aligned}$$

(15) એક વર્તુળની નિર્જ્યા, વોરસની એક બાજુનું માપ તથા સમબાજુ નિકોળાની એક બાજુનું માપ એક સરખું ડોય તો કોણ કોણે કોણે વધારે થાયે?

\rightarrow ધારો કે વર્તુળની નિર્જ્યા 1 એકમ છે.
[આચા વિષલામાં આપણો ગમે લે શું કોઈ જો લે શું આ મોટી value કોઈ આપણા કુરામાં પડવું!!!]

$$\rightarrow \text{વર્તુળનું કોણેદળ} = \pi r^2 = \pi 1^2 = 3.14$$

$$\textcircled{①} \text{ વોરસનું કોણેદળ} = (1)^2 = (1)^2 = 1$$

$$\textcircled{②} \text{ સમબાજુ નિ. ક્ષે.} = \frac{\pi}{4} (1)^2 = \frac{1.73}{4} = 3.14 \text{ કલા} \text{ કોણું છે.}$$

\rightarrow આવા caseમાં વર્તુળનું કોણેદળ રૂથી વધારે value નાં હોય!!!

(16) એક વર્તુળની નિર્જ્યા, વોરસની એક બાજુનું માપ તથા સમબાજુ નિકોળાની એક બાજુનું માપ એક સરખું ડોય તો કોણ પરિમિતિ વધારે થાયે?

$$\rightarrow \text{ધારો કે બાજુનું માપ } 1 \text{ એકમ છે.}$$

$$\textcircled{①} \text{ વર્તુળની પરિમિતિ } = 4 = \boxed{4}$$

$$\textcircled{②} \text{ સમબાજુ } \text{ નિકોળા } \text{ પરિમિતિ } = 39 = \boxed{39}$$

$$\textcircled{③} \text{ અંતિમ } \text{ પરિમિતિ } = 3 = \boxed{3}$$

\rightarrow વર્તુળની પરિમિતિ વધારે હોય.

(17) એક વર્તુળની નિર્જ્યામાં 50% વધારો કરવામાં આપે તો તેના પરિદામાં કેવાં કરાયા વધારે થાયે!

$$\rightarrow \text{ધારો કે વર્તુળની નિર્જ્યા } = 10$$

$$\therefore \text{પરિદા } = 2\pi r \\ = 2\pi \times 10 \\ = 20\pi$$

\rightarrow વર્તુળની નિર્જ્યામાં 50% વધારો

$$\frac{10 \times 50}{100} = 5 \Rightarrow 10 + 5$$

$$\rightarrow \text{નવી નિર્જ્યા } = 15$$

$$\therefore \text{પરિદા } = 2\pi r \\ = 2\pi \times 15 \\ = 30\pi$$

$$\rightarrow \text{પરિદામાં વધારો } = 30\pi - 20\pi = 10\pi$$

$$\therefore 20 \rightarrow 30 \quad \frac{100 \times 10}{20} \\ 100 \rightarrow ?$$

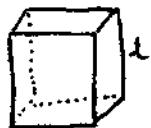
$$= \boxed{50\%} \text{ નવી$$

નવી: નિર્જ્યાની જરૂર ત્યારે ત્યારું પણ વધારે હોય!!!

27. સમધાન અને લંબધાન

① સમધાનની બાજુની

$$\text{લંબાઈ} = l$$



② સમધાનનું પૃષ્ઠકળ = $6 \times l^2$

③ દીવાલોનું ક્રિતકળ = $4 \times l^2$

④ સમધાનનું ધનકળ = $l \times l \times l$

⑤ સમધાનનો ઓરડામાં ઓરડો રિકર્ડ = $\sqrt{3} \times l$

લંબધાન

⑥ લંબધાનનું ધનકળ = $l \times b \times h$

⑦ લંબધાનનું પૃષ્ઠકળ = $2(lb + bh + lh)$

⑧ દીવાલોનું પૃષ્ઠકળ = $2(lb + bh)$

⑨ ઓરડામાં ઓરડો રિકર્ડ = $\sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$

① એક સમધાનની બાજુની લંબાઈ

5 મીટર છે તો તેનું ધનકળ કેવી પૃષ્ઠકળ હેઠળ થાય?

$$\rightarrow \text{સમધાનનું પૃષ્ઠકળ} = 6l^2 \\ = 6 \times (5)^2 \\ = 6 \times 25 \\ = 150 \text{ વ્યાખ્યા}$$

$$\rightarrow \text{સમધાનનું ધનકળ} = l^3 \\ = (5)^3 \\ = 125 \text{ દાન મી}$$

② એક સમધાન ઓરડાની દીવાલની લંબાઈ 10 મીટર તો આ ઓરડામાં નોંધના ઓરડો સમાઈ કાઢે તેવા પાઈપની લંબાઈ કેવી?

$$\rightarrow \text{લંબાઈ} = \sqrt{3} \times l \\ = \sqrt{3} \times 10$$

$$\rightarrow \text{પાઈપની લંબાઈ} = 10\sqrt{3}$$

③ એક સમધાન ઓરડામાં એક આખીને એક ખૂલ્લાથી તેની સાબેના ખૂલ્લાએ પડુંચતાં [ઉપરથી નીચે] 6 મિનિટ લાગે છે. જો આખીની ગતિ 2 મીટર/મિનિટ હોય, તો ઓરડાની બાજુની લંબાઈ કેવી?

$$\rightarrow \text{ગતિ} = 2 \text{ મીટર/મિનિટ}$$

$$= 2 \times 6$$

$$\therefore \text{લંબાઈ} = 12 \text{ મીટર}$$

$$\rightarrow \text{ઓરડાની ઓરડો રિકર્ડ} = \sqrt{3} \times l$$

$$12 = \sqrt{3} \times l$$

$$\therefore \frac{12}{\sqrt{3}} = l$$

$$\therefore \frac{4 \times \sqrt{3} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3}} = l$$

$$\rightarrow 4\sqrt{3} = l$$

④ એક ઓરડાની લંબાઈ 10, પહોળાઈ 12 વિને ઉંઘાઈ 8 મીટર હોય, તો તેનું ધનકળ વિને બાજુઓનું પૃષ્ઠકળ કોણો.

$$\rightarrow \text{બાજુઓનું પૃષ્ઠકળ} = 2(lb + bh + lh)$$

$$= 2(10 \times 12 +$$

$$8 \times 12 +$$

$$10 \times 8)$$

$$= 2(120 + 108 + 80)$$

$$= 2 \times 308$$

$$= 616 \text{ વ્યાખ્યા}$$

$$\rightarrow \text{ધનકળ} = l \times b \times h$$

$$= 10 \times 12 \times 8$$

$$= 960 \text{ દાન મીટર}$$

⑤ એ એક ઓરડાની લંબાઈ 10 મી, પહોળાઈ 12 મી અને ઊંચાઈ 16 મી હોય તો કા ઓરડાની દીવાલોને રંગવાની ખર્ચ એવી એ કી-5 હોય તો દીવાલોને રંગવાનો કુલ ખર્ચ કેટલા રૂપિયા થાય?

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{દીવાલોનું કુન્તેફણ} &= 2(l + bh) \\ &= 2h(l+b) \\ &= 2 \times 6(10+12) \\ &= 12(22) \\ &= 264 \text{ રૂ.મી} \\ 1 \text{ રૂ.મી.} &\longrightarrow \text{કી-5} \\ 264 \text{ રૂ.મી.} &\longrightarrow ? \\ 264 \times 5 & \\ = [1320 \text{ રૂપિયા}] & \end{aligned}$$

⑥ એક ઓરડાની લંબાઈ 8 મી, પહોળાઈ 6 મી અને ઊંચાઈ 10 મી હોય તો તેમાં ભોડામાં સ્ટાટો કેટલી લંબાઈની સહિતો સમાદાન થાય?

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{લંબધંનનો કોણમાં આયા} \\ \text{યક્રમ} &= \sqrt{l^2 + b^2 + h^2} \\ &= \sqrt{8^2 + 6^2 + 10^2} \\ &= \sqrt{64 + 36 + 100} \\ &= \sqrt{200} \\ &= 10\sqrt{2} \end{aligned}$$

⑦ એક 8 મી \times 6 મી \times 22.5 સેમી માપ ધરાપત્ર ઓરલાને જોડિયા મારે 25 સેમી \times 11.25 સેમી \times 6 સેમી માપ ધરાપત્ર કેટલી હંટોની જરૂર પડે!

\rightarrow એટરને કોણીકોં ફ્રેન્ચવા 100 વડે ગુલાવા પડે.

$$\text{દંડનું સંખ્યા} = \frac{\text{કોરલાનું ધનરૂપ}}{\text{દંડનું ધનરૂપ}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{8 \times 100 \times 6 \times 100 \times 22.5}{25 \times 11.25 \times 6} \\ &= \frac{8 \times 100 \times 100 \times 9 \times 100}{11.25 \times 10} \\ &= \frac{8 \times 100 \times 100 \times 9 \times 100}{11.25 \times 4} \\ &= \frac{8 \times 100 \times 100 \times 9 \times 100}{45.5} \\ &= \frac{8 \times 4 \times 200}{1} \\ &= [6400] \end{aligned}$$

⑦ એક ખંડ 15 મીટર લાંબી અને 12 મીટર પહોળો છે એ તરફથી અને છાતના પૃષ્ઠકુદળની સરવાળો એવી થાર દીવાલોના પૃષ્ઠકુદળના સરવાળા કેટલો થાય તો હોલનું ધનરૂપ કેટલું થાય?

$$\begin{aligned} \rightarrow 2 \times 1 \times b &= 2h(l+b) \\ \rightarrow 2 \times 15 \times 12 &= 2h(l+b) \\ \rightarrow \frac{2 \times 15 \times 12}{15+12} &= 2h \\ \rightarrow \frac{2 \times 15 \times 12}{2 \times 27} &= h \\ \rightarrow \frac{20}{3} &= h \\ \rightarrow \text{ધનરૂપ} &= 15 \times 12 \times \frac{20}{3} \\ &= 1200 \text{ મી}^3 \end{aligned}$$

⑧ એડ સમદાનની બીડ બાજુની પરિમાત્રા 20 સેમી છે તો તેનું ધનફળ કેવું થાય?

$$\rightarrow l \cdot b = 20$$

$$l = 5$$

$$\text{ધનફળ} = l^3 = (5)^3 = 125 \text{ ધન સેમી}$$

⑨ એડ ક્રમની લંબાઈ, પહોળાઈ અને ઊંચાઈનો સરવાળો 19 મી છે અને તેના સૌથી ઓટા વિકર્ણની લંબાઈ 5 મી છે. તો તેનું કોતેશ્વર કેવું થાય?

$$\rightarrow l + b + h = 19$$

$$\rightarrow \text{ઓટામાં ઓટો વિકર્ણ} = \sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$$

$$5\sqrt{3} = \sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$$

$$125 = l^2 + b^2 + h^2$$

$$\rightarrow \text{હીને, } (l + b + h)^2 = (19)^2$$

$$\rightarrow l^2 + b^2 + h^2 + 2(lb + bh + lh) = 361$$

\rightarrow

$$2(lb + bh + lh) = 361 - 125 \\ = 236 \text{ વોટી}$$

⑩ એડ લંબદાનની લંબાઈ, પહોળાઈ અને ⑨ની જો ગુણોત્તર 1:2:3 છે. એ તેનું પૂર્ણફળ 88 વો સેમી હોય તો તેનું ધનફળ કેવું થાય?

$$l:b:h = 1:2:3$$

$$x \quad 2x \quad 3x$$

$$2(lb + bh + lh) = 88$$

$$2(2x + 6x + 3x) = 88$$

$$22x = 88$$

$$x = 4$$

$$\therefore l = 4, b = 2x = 2 \times 4 = 8 \\ h = 3x = 3 \times 4 = 12$$

$$\text{લંબદાનનું ધન રૂપ} = l \times b \times h$$

$$= 4 \times 8 \times 12$$

$$= 384 \text{ ધન સેમી}$$

⑪ એડ મીટરની બાજુ ધરાવતા

એડ સમદાન ઓવરાઇનું એ કોઈ આજુ ધરાવતા કેવું ખર્ચ સમાપ્ત કરાયા?

$$\text{Box ની વાત્તી} = \frac{\text{ઓવરાઇનું ધન રૂપ}}{\text{આજુનું ધન રૂપ}}$$

$$= \frac{1 \times 100 \times 1 \times 100 \times 1 \times 100}{10 \times 10 \times 10}$$

$$= 10 \times 10 \times 10$$

$$= 1000$$

⑫ એડ સમદાનની લંબાઈમાં 10% નો વધારો કરવામાં આવે તો તેના ધનફળમાં કેવું કણાનો વધારો થાય?

$$\rightarrow \text{ઓટા સમદાનની લંબાઈ} = 10 \\ \text{ધન રૂપ} = 1000$$

$$\rightarrow 10\% \text{ નો વધારો થતા લંબાઈ} = 11 \\ \text{ધન રૂપ} = 1331$$

$$\therefore \text{વધારો} = \frac{1331}{1000} \\ = 33\%$$

$$\rightarrow 1000 \rightarrow 331$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 331}{1000}$$

$$= 33 \cdot 10\% \text{ નો વધારો}$$

(13) એક સંબધન ટાકીની બાજુની લંબાઈ 10 મીટર છે તો તેમાં કેવલ લિટર પાણી સમાઈ શકે?

$$\rightarrow \text{સંબધનની લંબાઈ} = 10 \text{ મીટર}$$

$$\text{સંબધનનું ધનક્ષેપ} = 1000 \text{ ધન મીટર}$$

$$\rightarrow \text{હુંથે 1 ધન મી} = 1000 \text{ મીટર}$$

$$\therefore 1000 \text{ ધન મી} = 1$$

$$= 1000 \times 1000$$

$$\Rightarrow 10^3 \times 10^3$$

$$= 10^6 \text{ લિટર}$$

(14) એક 6 સેમી \times 9 સેમી \times 12 સેમીનું આપ ધરાપત્તા લંબાઈના દ્વિક્રમાને આપી કે તેમાંથી એક સરળી લંબાઈના ધારા જનાવવામાં આપે તો જાવા હોય કે કેવી ધન જનાવી શકાય?

$$\rightarrow \text{ધનક્ષેપ} = 6 \times 9 \times 12$$

$$= 648 \text{ ધન સેમી}$$

$$\rightarrow \text{સરળી લંબાઈના ધન મારી}$$

$$6, 12, \text{ અને } 9 \text{ નો ગુણીય ભાગ.}$$

$$\text{દોડો} - 4^2 = 9 \cdot 8 \cdot 6 = 3 \text{ સેમી}$$

$$\rightarrow \text{ધનની સંખ્યા} = \frac{6 \times 9 \times 12}{3 \times 3 \times 3}$$

$$= 2 \times 3 \times 4$$

$$= 24$$

(15) એક ટાંકીની હુંબાગ ભાડીથી લરેલો છે. 10 લિટર પાણી કાઢી નાખવાથી ટાંકીની હુંબાગ અસ્થાયેલો હો છે. તો ટાંકીની પાણી અરવાળી કુભાતા કેવી હો?

$$\rightarrow \text{ધારી હું} x \text{ લિટર પાણી સંખ્યા} =$$

$$\frac{2}{3}x - 20 = \frac{1}{3}x$$

$$\Rightarrow \frac{2x}{3} - 20 = \frac{x}{3}$$

$$\Rightarrow 4x - 120 = 3x$$

$$\Rightarrow 4x - 3x = 120$$

$$\Rightarrow x = 120$$

(16) એક લંબાઈના બોક્સની ચાટા બાજુઓના કુન્ભક્રમ વિનુદ્ધારે 28 સેમી², 21 સેમી² અને 12 સેમી² છે. તો જેનું ધનક્ષેપ કેવી થાય?

$$\rightarrow l \times b = 28$$

$$b \times h = 21$$

$$l \times h = 12$$

$$\rightarrow (l \times b)(b \times h)(l \times h) = 28 \times 21 \times 12$$

$$\rightarrow l^2 \times b^2 \times h^2 = 7 \times 4 \times 7 \times 3 \times 4 \times 3$$

$$= 7 \times 7 \times 4 \times 4 \times 3 \times 3$$

$$\rightarrow \sqrt{l^2 \times b^2 \times h^2} = \sqrt{7^2 \times 4^2 \times 3^2}$$

$$\rightarrow l \times b \times h = 7 \times 4 \times 3$$

$$\rightarrow l \times b \times h = 84$$

$$\rightarrow \text{ધનક્ષેપ} = 84 \text{ ધન સેમી}$$

28.

નળાકાર

① નળાકારની વડુસપારીનું કોન્ટ્રબન = $2\pi rh$

② નળાકારની કુલ(બંધ) સપારીનું

$$\text{કોન્ટ્રબન} = 2\pi rh + 2\pi r^2$$

$$\Rightarrow 2\pi r(h+r)$$

③ ખુલ્લા, તળિયાથી બંધ નળાકારનું

$$\text{કોન્ટ્રબન} = 2\pi rh + \pi r^2$$

$$= \pi r(2h+r)$$

④ નળાકારનું ધીનબન = $\pi r^2 h$

① એક નળાકારના પાયાની ત્રિજ્યા 14 સેમી અને ઊંચાઈ 10 સેમી છે, તો તેની વડુસપારીનું કોન્ટ્રબન કેવું થાય?

→ નળાકારની વડુસપારીનું કોન્ટ્રબન = $2\pi rh$
 $= 2\pi \times \frac{22}{7} \times 14 \times 10$
 $= 88 \text{ ચોસેમી}$

② એક નળાકારના પાયાની ત્રિજ્યા 10 સેમી અને ઊંચાઈ 50 સેમી હોય તો તેની વડુસપારીનું કોન્ટ્રબન કેવું? ($\pi = 3.14$ લેણુ)

→ વડુસપારીનું કોન્ટ્રબન = $2\pi rh$
 $= 2 \times 3.14 \times 10 \times 50$
 $= 2 \times \underline{314} \times 10 \times 50$
 $= 3140 \text{ ચોસેમી}$

③ એક નળાકારના પાયાનો વ્યાસ 14 સેમી છે અને ઊંચાઈ 10 સેમી હોય તો તેની વડુસપારીનું કોન્ટ્રબન કેવું થાય!

$$\rightarrow \text{વ્યાસ} = 14$$

$$\therefore r = \frac{14}{2} = 7 \text{ સેમી}$$

→ વડુસપારીનું કોન્ટ્રબન = $2\pi rh$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 10$$

$$= 440 \text{ ચોસેમી}$$

④ ટાઇયાવાળા એક નળાકારના પાયાનો વ્યાસ 28 સેમી અને ઊંચાઈ 25 સેમી હોય તો તેની કુલ સપારીનું કોન્ટ્રબન કેવું થાય!

ટાઇયા ખુલ્લો, તળિયાવાળા

$$\begin{aligned} \text{નળાકારની કુલ સપારીનું કોન્ટ્રબન} &= 2\pi rh + \pi r^2 \\ &= \pi r(2h+r) \\ \text{વ્યાસ} &= 28 \\ \text{ત્રિજ્યા} &= 14 \\ &= \frac{22}{7} \times 14(2 \times 25 + 14) \\ &= 84 \times 64 \\ &= 2816 \text{ ચોસેમી} \end{aligned}$$

⑤ એક બંધ નળાકારના પાયાની ત્રિજ્યા 14 સેમી અને ઊંચાઈ 30 સેમી હોય તો તેનું કુલ સપારીનું કોન્ટ્રબન કેવું?

→ કુલ સપારીનું કોન્ટ્રબન = $2\pi rh + 2\pi r^2$
 $= 2\pi r(h+r)$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 14(30+14)$
 $= 88 \times 44$
 $= 3872 \text{ ચોસેમી}$

⑥ એક નળાકાર ટાંકીના પાચાની ત્રિજ્યા 7 મીટર અને ઊંબાઈ 4 મીટર છે તો તેની વક્ષસપાઠીને રૂપાનો ખર્ચ ૧૨ વો.મી. કે. 10 લેખે કેરલો થાય?

$$\rightarrow \text{વક્ષસપાઠીનું \ કોન્ટ્રેન્ટ} = 2\pi rh \\ = 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 4 \\ = 176 \ વો.મી.$$

$$\rightarrow 1 \ વો.મી. \ એ. \ ખર્ચ = કે. 10 \\ 176 \ વો.મી. \ એ. \ ખર્ચ = ?$$

$$176 \times 10 = 1760 \ રૂપિયા$$

⑦ એક લંબખોરસ પતરાની લંબાઈ 50 સેમી અને પદોળાઈ 22 સેમી છે. આ પતરામાંથી 3.5 સેમી ત્રિજ્યા અને 5 સેમી ઊંબાઈના કેરલા ખૂલ્લા નળાકાર અનાપી રહાય?

$$\rightarrow \text{પતરાનું \ કોન્ટ્રેન્ટ} = 50 \times 22 \\ = 1100 \ વો. સેમી.$$

$$\rightarrow \text{નળાકારનું \ કોન્ટ્રેન્ટ} = 2\pi rh \\ = 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{35}{10} \times 5 \\ = 110$$

$$\rightarrow \text{નળાકારની ક્ષેત્રફળ} = \frac{1100}{110} \\ = 10$$

⑧ એક નળાકારનું પાચાની કોન્ટ્રેન્ટ ક્રમ સેમી અને ઊંબાઈ 5 સેમી હોય તો તેનું ધનરણ કેરલું થાય!

$$\rightarrow \text{ધનરણ} = \pi r^2 h \\ = (\pi r^2 = 80) \times h = 5 \\ = 80 \times 5 \\ = 400 \ ધન સેમી$$

⑨ એક નળાકારની પાચાની કોન્ટ્રેન્ટ ક્રમ સેમી અને ઊંબાઈ 7 સેમી હોય તો તેનું ધનરણ કેરલું થાય?

$$\rightarrow \text{ધનરણ} = \pi r^2 h \\ = 80 \times 7 \\ = 560 \ ધન સેમી$$

⑩ એક નળાકારની પાચાની ત્રિજ્યા 14 સેમી અને ઊંબાઈ 25 સેમી હોય તો તેનું ધનરણ કેરલું થાય?

$$\rightarrow \text{ધનરણ} = \pi r^2 h \\ = \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 25 \\ = 15,400 \ ધન સેમી$$

⑪ એક નળાકારની પરિધિ 88 સેમી છે. આ નળાકારની ઊંબાઈ 14 સેમી હોય તો નળાકારનું ધનરણ કેરલા ધનસેમી થાય?

$$\rightarrow \text{પરિધિ} = 88 \quad \text{ધનરણ} = \pi r^2 h \\ 2\pi r = 88 \quad = \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \times 20 \\ 2 \times \frac{22}{7} \times r = 88 \quad = 12320 \ ધન સેમી \\ r = \frac{88 \times 7}{44} \\ r = 14 \ સેમી$$

(12) એક નળાકાર લેટનો વ્યાસ 7 સેમી છે અને ઊંઘાઈ 4 સેમી છે. એ કાથી 15 લેટોને જોક્કીભાઈ નો નોડવાના આવિ તો અનિતા મોરા નળાકારનું દાનદાળ કેવું થાય?

$$\rightarrow 15 \text{ લેટો બનાવતો} \\ \text{નળાકારની ઊંઘાઈ} = 15 \times 4 = 60 \\ \therefore \text{નળાકારનું દાનદાળ} = \pi r^2 h \\ = \frac{22}{7} \times \frac{35}{10} \times \frac{35}{10} \times 60 \\ = 2310 \text{ દાન સેમી}$$

(13) એક નળાકારનું દાનદાળ 1078 દાન સેમી છે. એ તેની ત્રિજ્યા અને ઊંઘાઈ બંને સરખા હોય. તો નળાકારની કોણ કેમી થાયા?

$$\Rightarrow \text{દાનદાળ} = \pi r^2 h$$

$$\therefore \pi r^2 h = 1078$$

$$\rightarrow \pi r^2 \times 8 = 1078$$

$$\rightarrow \pi r^2 = \frac{1078 \times 7}{22} \\ \rightarrow r^2 = \frac{49 \times 7}{3} \\ \therefore r = 7 \times 7 \times 7$$

$$r = 7$$

$$d = 2r$$

$$= 2 \times 7$$

$$= 14 \text{ સેમી}$$

(14) લોપિંગની છોક નળાકાર બીમનીનો વ્યાસ 2 મીટર અને ઊંઘાઈ 7 મીટર છે. આ બીમનીને બહારથી કંગાવાનો અર્થ? $d = 2 \Rightarrow r = 1$

$$\rightarrow \text{વફસપાટીનું ક્રીમેરણ} = \text{શાક} \\ = \frac{22}{7} \times 1 \times 1 \times 7 \\ = 22 \text{ ચોડીઓ} \\ \rightarrow 1 \text{ ચોડી} = 250 \text{ રૂપાયા} \\ 250 \text{ ચોડી} \rightarrow ? \\ 160 \times 250 = 7040 \text{ રૂપાયા}$$

(15) અન્યાન્ય અસ્વાના એક ટાંકલાવાળા નળાકાર પીપળો વ્યાસ 100 સેમી અને ઊંઘાઈ 2.5 મીટર છે. આ પીપળની ઝુલ સપાટીનું ક્રીમેરણ પોઝિટીવાં શારીરિક. [$\pi = 3.14$]

$$d = 100 \text{ cm} \Rightarrow r = 50 \text{ cm} \\ h = 2.5 \text{ મી} \Rightarrow 250 \text{ સેમી} \\ \text{ક્રીમેરણ} = 2\pi r h + 2\pi r^2 \\ = 2\pi r(h+r) \\ = 2 \times 3.14 \times 50 (250+50) \\ = 314 \times \frac{50 \times 2}{100} (300) \\ = 314 \times 300 \\ = 94200 \text{ ચોડી સેમી} \\ = 9.42 \text{ ચોડી મીટર}$$

29.

શંકુ

① શંકુની વજનસપાટીનું કોન્ટ્રફલ = $\pi \times r^2$

② શંકુની કુલ સપાટીનું કોન્ટ્રફલ = $\pi \times r^2 + \pi \times r^2 \times h$
 $= \pi r^2 (1 + h)$

③ શંકુનું ધોરણીએ = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

① એક શંકુના પાયાની નિજીત્વા 10 સેમી અને તીર્યક (નાંસી) ઉંબાઈ 7 સેમી છે. તો વર્ષસપાટીનું કોન્ટ્રફલ કેવું થાય?

→ વર્ષસપાટીનું કોન્ટ્રફલ = πr^2

$$= \frac{22}{7} \times 10 \times 7$$

$$= 220 \text{ ચો. સેમી}$$

② એક શંકુના પાયાની વ્યાસ 28 સેમી અને તીર્યક ઉંબાઈ 10 સેમી હોય તો તેનું સપાટીનું કોન્ટ્રફલ કેવું થાય?

→ $d = 28$ $r = \frac{d}{2} = 14$

→ કુલ સપાટીનું કોન્ટ્રફલ = $\pi r^2 + \pi r^2 \times h$
 $= \pi r^2 (1 + h)$
 $= \frac{22}{7} \times 14 (14 + 10)$
 $= 44 \times 24$
 $= 1056 \text{ ચો. સેમી}$

③ એક શંકુની પાયાની પ્રેરણ 88 સેમી છે. જો તેની તીર્યક ઉંબાઈ 15 સેમી હોય તો તેની કુલ સપાટીનું કોન્ટ્રફલ કેવું થાય?

→ $2\pi r = 88$

→ $2 \times \frac{22}{7} \times r = 88$

→ $r = 14$

કુલ કોન્ટ્રફલ = $\pi r (1 + h)$

$$= \frac{22}{7} \times 14 (15 + 14)$$

$$= 44 \times 29$$

$$= 1276 \text{ ચો. સેમી}$$

④ એક શંકુની નાંસી ઉંબાઈ 21 સેમી અને ઉંબાઈ 28 હોય. તો તેની કુલ કોન્ટ્રફલ કેવું થાય?

$$r^2 = (35)^2 = 1225$$

$$1225 = 35^2$$

$$r = 35$$

કુલ સપાટીનું કોન્ટ્રફલ = $\pi r (1 + h)$

$$= \frac{22}{7} \times 21 \times (21 + 35)$$

$$= 66 \times 56$$

$$= 3696 \text{ ચો. સેમી.}$$

⑤ એક શંકુની વર્ષસપાટીનું કોન્ટ્રફલ 440 ચો. સેમી છે. જો તેની તીર્યક ઉંબાઈ 40 સેમી હોય તો શંકુનો વ્યાસ કેવું થાય?

$$\pi r^2 = 440$$

$$\therefore \frac{22}{7} \times r^2 \times 40 = 440$$

$$\therefore r^2 = \frac{440 \times 7}{22 \times 40}$$

$$\therefore r = \frac{20 \times 7}{40} = \frac{7}{2}$$

$$\therefore r = 3.5 \text{ સેમી.}$$

∴ નિજીત્વા = 3.5

$$\begin{aligned} \text{વ્યાસ} &= 2 \times \text{નિજીત્વા} \\ &= 2 \times 3.5 \\ &= 7 \text{ સેમી} \end{aligned}$$

⑥ ન અટર ત્રિજ્યા અને ૨૫ અટર ઊંઘાઈ ધરાપત્ર કાંકુની વફસપાટીનું કોત્રક્ષળ કેટલું થાયા?

$$\begin{aligned} \rightarrow l^2 &= h^2 + r^2 \\ l &= \sqrt{(24)^2 + (7)^2} \\ &= \sqrt{576 + 49} \\ l &= \sqrt{625} \\ l &= 25 \\ \therefore \pi l &= \frac{22}{7} \times 7 \times 25 \\ &= 550 \text{ ધન સેમી} \end{aligned}$$

⑦ એક કાંકુના પાચાની ત્રિજ્યા ૭ સેમી અને ઊંઘાઈ ૧૨ સેમી છે તો ધનક્ષળ કેટલું થાયા?

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{કાંકુનું ધનક્ષળ} &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 12 \\ &= 616 \text{ ધન સેમી} \end{aligned}$$

⑧ એક કાંકુના પાચાની ત્રિજ્યા ૭ સેમી અને ત્રાંકી ઊંઘાઈ ૨૫ સેમી હોય તો ધનક્ષળ કેટલું થાયા?

$$\begin{aligned} \rightarrow l^2 &= h^2 + r^2 \\ l^2 &= 25^2 - 7^2 \\ l &= \sqrt{25^2 - 7^2} \\ l &= 24 \\ \rightarrow \text{धનક્ષળ} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 24 \\ &= 1232 \text{ ધન સેમી} \end{aligned}$$

⑨ એક કાંકુની ત્રિજ્યા ૧૦ સેમી અને ઊંઘાઈ ૧૫ સેમી હોય તો તેનું ધનક્ષળ કેટલું થાયા? ($\pi = 3.14$)

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{ધનક્ષળ} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{314}{100} \times 10 \times 15 \times 15 \\ &= 1530 \text{ ધન સેમી} \end{aligned}$$

⑩ એક કાંકુના પાચાની પરાદ્ય ૨૨ સેમી અને ઊંઘાઈ ૧૨ સેમી હોય તો ધનક્ષળ કેટલું થાયા?

$$\begin{aligned} \rightarrow 2\pi l &= 22 \\ \rightarrow l &= \frac{22 \times 7}{22} = 3.5 \\ \text{ધનક્ષળ} &= \frac{1}{3} \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \frac{35}{10} \times \frac{35}{10} \times 12^3 \\ &= 154 \text{ ધન સેમી} \end{aligned}$$

⑪ એક કાંકુની વફસપાટીનું કોત્રક્ષળ 2310 છે. મે કાંકુનો વ્યાસ ૫૨ સેમી હોય તો તેનું ધનક્ષળ કેટલું થાયા?

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{ધનક્ષળ} &= 2310 \\ \pi l &= 2310 \\ \rightarrow \frac{22}{7} \times \frac{52}{21} \times l &= 2310 \\ l &= \frac{2310 \times 7}{22 \times 21} \Rightarrow l = 35 \\ \therefore h &= \sqrt{(35)^2 - (21)^2} = \sqrt{1225 - 441} \\ &= \sqrt{784} = 28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore \text{ધનક્ષળ} &= \frac{1}{3} \times \pi r^2 h \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 28 \\ &= 12,936 \text{ ધન સેમી} \end{aligned}$$

30.

గోలు

① గోలాని వక్షసపాదాను క్లెట్రిఫిలు = $4\pi r^2$

② గోలాను ధనఫల = $\frac{4}{3} \pi r^3$

③ అధిగోలాని వక్షసపాదాను క్లెట్రిఫిలు = $2\pi r^2$

④ అధిగోలాని కుల సపాదాను క్లెట్రిఫిలు = $3\pi r^2$

⑤ ధనఫల = $\frac{2}{3} \pi r^3$

① 14 సెమి వ్యాసానా గోలాని వక్షసపాదాను క్లెట్రిఫిలు ఉన్న దీపిశా కెట్టలు థాయి?

$$\rightarrow \text{గోలాని వక్షసపాదాను క్లెట్రి.} = 4\pi r^2 \\ = 4 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ = 2314 \text{ చొసెమి}$$

② గోలాని వక్షసపాదాను క్లెట్రిఫిలు 628 చొసెమి ఛి తో తెని వ్యాస శు థాయి? ($\pi = 3.14$)

$$\rightarrow \text{క్లెట్రిఫిలు} = 4\pi r^2 \\ 628 = 4 \times \frac{314}{100} \times r^2 \\ r^2 = \frac{628 \times 100}{4 \times 314} \\ = \frac{100}{2} \\ r = 50 = 25 \times 2 \\ r = 5\sqrt{2} \Rightarrow d = 2r \\ = 2 \times 5\sqrt{2} \\ = 10\sqrt{2}$$

③ ఐఎడ్ అధిగోలానో వ్యాస 28 సెమి లీయ తో తెని వక్షసపాదాను తథా కుల సపాదాను క్లెట్రిఫిలు ఉన్న దీపిశా కెట్టలు థాయి?

$$\rightarrow d = 28 \quad r = 14 \text{ సెమి}$$

→ అధిగోలాని వక్షసపాదాను

$$\text{క్లెట్రిఫిలు} = 2\pi r^2$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$$

$$= 1232 \text{ చొసెమి}$$

→ అధిగోలాని కుల సపాదాను

$$\text{క్లెట్రిఫిలు} = 3\pi r^2$$

$$= 3 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 14$$

$$= 1848 \text{ చొసెమి}$$

④ ఐఎడ్ అధిగోలాని కుల సపాదాను క్లెట్రిఫిలు 1848 కుల గోలానో వ్యాస ఉన్న దీపిశా కెట్టలో థాయి?

→ అధిగోలాని కుల సపాదాను క్లెట్రి. = $3\pi r^2$

$$1848 = 3 \times \frac{22}{7} \times r^2$$

$$\rightarrow r^2 = \frac{1848 \times 7}{22 \times 3}$$

$$\rightarrow r^2 = 196$$

$$\rightarrow r = 14 \text{ సెమి}$$

$$\rightarrow \text{ఉండే వ్యాస} = 2r = 2 \times 14 = 28 \text{ సెమి}$$

⑤ 21 సెమి నింజయావాలా గోలాను ధనఫల ఉన్న దీపిశా కెట్టలు థాయి?

$$\rightarrow r = 21$$

$$\text{ధనఫల} = \frac{4}{3} \times \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21 \times 21$$

$$= 38808 \text{ ధన సెమి}$$

⑥ ఐఎడ్ అధిగోలాను ధనఫల $718 \frac{2}{3}$ లీయ తో తెని వ్యాస ఉన్న దీపిశా కెట్టలో?

→ అహి ధనఫల = $718 \frac{2}{3}$ ఆపుడు ఉ.

$$d = ?$$

$$\rightarrow અર્ધંગાળાનું દિનકણ = \frac{2}{3} \pi r^3$$

$$718 \frac{2}{3} = \frac{2}{3} \pi r^3$$

$$\frac{2156}{3} = \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times r^3$$

$$\frac{2156 \times 7}{42} = r^3$$

$$343 = r^3$$

$$\sqrt[3]{7} = r$$

$$r = 7 \Rightarrow r = 2\pi$$

$$d = 2 \times 7$$

$$d = 14$$

⑦ ગોળાના ત્રિજ્યા માં 20% ની વધારો હેઠળાં આપે તો તેના દિનકણમાં ઉત્ત્લે વધારો થાયું?

→ દારો કે ત્રિજ્યા 10 અંદરે.

$$\text{દિનકણ} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi (10)^3$$

$$= \frac{4000}{3} \pi$$

→ ત્રિજ્યામાં 20% ની વધારો.

$$\frac{10 \times 20}{100} = 20 \text{ દે.}$$

$$10 + 2 = 12$$

$$\text{દિનકણ} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi (12)^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times 1728$$

$$= \frac{6912}{3} \pi$$

$$\therefore \text{વધારો } 6912 - 4000 = 2912$$

$$4000 \rightarrow 2912$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{2912 \times 100}{4000}$$

$$= 72.8\% \text{ વધારો.}$$

⑧ એડ ગોળાનું દિનકણ 38808 દેખાયે હોય તો તેની વક્ષસપાચીનું ક્ષેત્રફળ કેવું થાયું?

→ દિનકણ = 38808

$$4 \times \pi r^3 = 38808$$

$$4 \times \frac{4}{3} \pi r^3 = 38808 \times 7 \times 3$$

$$= 441 \times 21$$

$$\therefore r^3 = 21 \times 21 \times 21$$

$$r = 21$$

→ વક્ષસપાચીનું ક્ષેત્રફળ = $4\pi r^2$

$$= 4 \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$$

$$= 5544 \text{ ચો સેચી}$$

⇒ બધાનો ઉપયોગ થલો હોય તેવા દાખલા મેદિઅ.

① 5 સેમી ત્રિજ્યા અને 20 સેમી ઊંઘાઈના કાંકું આકારનાં પાત્રાં ભરેલું પાણી 10 સેમી ત્રિજ્યાના નાળાકારાં રેખાઓ આપે તો પાણીની ઊંઘાઈ ઉત્ત્લે થાયું?

→ કાંકુનું દિનકણ = નાળાકારાં રહેલા પાણીનું દિનકણ

$$\frac{1}{3} \pi r_1^2 h_1 = \pi r_2^2 h_2$$

$$\begin{aligned}
 h_2 &= \frac{1}{3} \pi r_1^2 \times \frac{h_1}{\pi r_2^2} \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{\pi}{\pi} \times \frac{r_1^2}{r_2^2} \times h_1 \\
 &= \frac{5 \times 5 \times 20}{10 \times 10} \\
 h_2 &= 5 \text{ સેમી.
 \end{aligned}$$

② ૨૦ બીટ્રી ઊંડી અને ૪૫ બીટ્રી ત્રિજ્યા ધરાવતો કુલો ખોદ્યો નીકળતી આટીને ૩૦ બીટ્રી ત્રિજ્યા ધરાવતી મેદાનમાં પાથરવામાં વાપે તો તેની ઊંબાઈમાં કુટલો વધારો થાય?

→ કુલાનું ધનરૂપ = મેદાનનું ધનરૂપ

$$\pi r_1^2 h_1 = \pi r_2^2 h_2$$

$$45 \times 45 \times 20 = 30 \times 30 \times h_2$$

$$\frac{45 \times 45 \times 20}{36 \times 36} = h_2$$

$$45 = h_2$$

③ ૨.૧ સેમી ત્રિજ્યાના ગોળાને ઓગાળીને તેમાંથી ૧ સેમી ત્રિજ્યાનો કુટલા ભીડ્રી લાંબો તાર બનાવી શકાય?

→ ગોળાનું ધનરૂપ = તારનું ધનરૂપ

$$\frac{4}{3} \times \pi r_1^3 = \pi r_2^2 h$$

$$h = \frac{4}{3} \times \frac{r_1^3}{r_2^2}$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{21}{10} \times \frac{21}{10} \times \frac{21}{10} \times \frac{1}{10} \times 7^2$$

$$= \frac{12348}{1000} = 12.348$$

④ ૨૫ સેમી ત્રાસના ગોળાને ઓગાળી ૦.૬ સેમી ત્રિજ્યાની કુટલી નાની ગોળીઓ બનાવી શકાય?

→ ગોળાનું ધનરૂપ = $\eta \times \text{ગોળીનું ધનરૂપ}$

$$\eta = \frac{\text{ગોળાનું ધનરૂપ}}{\text{ગોળીનું ધનરૂપ}}$$

$$\frac{4}{3} \pi r_1^3$$

$$\frac{4}{3} \times \frac{\pi}{\pi} \times \frac{r_1^3}{r_2^3}$$

$$\frac{24 \times 24 \times 24}{0.6 \times 0.6 \times 0.6}$$

$$= 4 \times 4 \times 4 \times 10 \times 10 \times 10$$

$$= 64 \times 1000$$

$$= [64000] \text{ ગોળીઓ બને.}$$

⑤ ૪૨ સેમી ત્રાસના ગોળાને ઓગાળી ૧૪ સેમી ત્રાસ અને ૩૬ સેમી ઊંબાઈની કુટલા રંકું બને?

→ ગોળાનું ધનરૂપ = $\eta \times \text{રંકુનું ધનરૂપ}$

$$\eta = \frac{\text{ગોળાનું ધનરૂપ}}{\text{રંકુનું ધનરૂપ}}$$

$$= \frac{\frac{4}{3} \times \pi r_1^3}{\frac{1}{3} \times \pi \times r_2^2 h}$$

$$= \frac{21 \times 21 \times 21}{3 \times 7 \times 7}$$

$$= 21 \times 3$$

$$= [63] \text{ રંકું બને.}$$

⑥ એક લંબદાન ધાતુનો દુકડો ૨૫ સેમી
 x ૧૨ સેમી x ૫ સેમી આપનો છે.
 તેને ઝોગાંજી ૪ સેમી વ્યાસનો
 નળાકાર અનાપીએ તો નળાકારની
 ઊંઘાઈ કેટલી થાય?

→ କିମ୍ବା ଦିନରୁ ଧରନୀ = ୦୮/୧୫/୨୦୨୦ ଧରନୀ

$$24 \times 22 \times 4 = \frac{22}{7} \times 4 \times 4 \times h$$

$$\therefore h = \frac{24 \times 22 \times 4 \times 7}{22 \times 4 \times 4}$$

$$b = 6 \times 7$$

$$h = 42 \text{ aff 22}$$

⑦ ૧૫ સેબી ઊંઘાઈ વાને ૧૨ સેબી
ત્રિજ્યાના નળાકારને પીળાળીને
તમાંથી ૩ સેબી ત્વાસ ધરુંથી
કુરલી ગોળીઓ અને ?

→ ଶତାକାର୍ଯ୍ୟ ଧାରାବିଦୀ = $m \times$ ଅନୁକ୍ରମ ଧରଣେ

$$\pi \delta_1^2 n = n \times \frac{4}{3} \pi \delta_2$$

$$n = \frac{\pi}{\pi} \times \frac{\tau_1^2}{\tau_2^3} \times \frac{3}{4} \times 14$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times 14$$

$$= \frac{3}{1.5 \times 1.5 \times 1.5 \times 4}$$

$$= \frac{36 \times 14 \times 3}{15 \times 15 \times 15} \times 1000$$

$$= \boxed{448} \text{ ગોળી બની.$$

⑧ 16 सेवी त्रिजया धरापता
गोपामांथी કે સેવી વ્યાસ
धરાપતી કુટ્ટી નાની ગોળી એ
અનાવી શકાયે ?

→ नानी गोलीनो व्यास = ३
नानी गोलीनी विस्ता = १

$$\rightarrow \text{गोलागु दिनदेश} = n \times \text{गोलीगु दिनदेश}$$

ମୁଖ୍ୟ ଦିନରେ
ମୁଖ୍ୟ ଦିନରେ

$$\frac{3}{4} \frac{\pi x_1^3}{\pi x_2^3}$$

$$= \frac{x_1}{x^3}$$

$$= \frac{16 \times 16 \times 16}{1 \times 1 \times 1}$$

$$= \boxed{4096} \text{ गोली बने।}$$

૭) રમેશાલાઈના ઓટરમાં શાંકુ વાકારનાં
૨૦ ટલણા ટગલાં છે. એર્ડે ટગલાનો વ્યાસ
૩૦ સેમી અને ઊથાઈ ૩૦ સેમી છે. બ્યા
બદ્ધ લલ ૧૦ સેમી ત્રિજ્યા અને ૧૫ સેમી
ઊથાઈના નળાકાર પીપળાં ભરવાની હોય
તો જરૂરી નળાકાર પીપળની સંપર્યા કેવા?

$$\rightarrow \text{प्रीपरी अंतर्वा} = \frac{n \times \text{टेगालानु धनरक्षा}}{\text{नगायारानु धनरक्षा}}$$

$$= \frac{20 \times 3}{\pi \times 10 \times 10 \times 25}$$

$$= \frac{2}{20} \times \frac{1}{8} \times \frac{35}{10} \times \frac{35}{10} \times \frac{30}{35}$$

$$= 2 \times 35 \times \frac{7}{5}$$

$$= \frac{70 \times 7}{5}$$

$$= 14 \times 7 = \boxed{98} \text{ व्यु}$$

31. Series (Number)

① 5, 7, 11, 13, 17, 19, ?

- (A) 22 (B) 23 (C) 25 (D) 29

→ વ્યાપેલ સિરીઝ અધિભાજ્ય સંખ્યાઓની દો. ∴ જવાબ = **23**

② 1, 9, 25, 49, ?, 121

- (A) 64 (B) 81 (C) 91 (D) 100

→ આ સિરીઝમાં $1, 3^2, 5^2, 7^2, 9^2, 11^2$ દો.

$$\therefore 9^2 = \boxed{81}$$

③ 6, 12, 21, ?, 48

- (A) 33 (B) 38 (C) 40 (D) 45

→ 6, 12, 21, ?, 48

$$\begin{matrix} \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark \\ 6 & 9 & 12 & 15 \end{matrix}$$

$$\therefore 21+12 = \boxed{33}$$

④ 2, 10, 30, 68, ?

- (A) 81 (B) 130 (C) 126 (D) 135

→ $1^3 + 1 = 2$ $3^3 + 3 = 30$ $5^3 + 5 = 68$
 $2^3 + 2 = 10$ $4^3 + 4 = 68$ $\therefore 7^3 + 7 = 130$

⑤ 1, 5, 13, 25, 41, ?

- (A) 51 (B) 57 (C) 61 (D) 63

$$\begin{matrix} 1 & 5 & 13 & 25 & 41 & 61 \\ \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark \\ +4 & +8 & +12 & +16 & +20 \end{matrix}$$

⑥ 1, 1, 2, 3, 5, 8, ?

- (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 13

→ આહી $1+0=2$, $1+1=2$,

$$2+1=3, 3+2=5$$

$$5+3=8, 8+5=\boxed{13}$$

⑦ 5, 6, 9, 15, ?, 40

- (A) 21 (B) 25 (C) 23 (D) 33

→ $5, 6, 9, 15, ?, 40$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

∴ $1+2+3 = \boxed{6}$

5 6 9 15 ? 40

- $+1$ $+1+2$ $+1+2+3$ $+1+2+3+4$ $+1+2+3+4+5$

- (11) 7, 26, 63, 124, 215, 342, ?
 (A) 391 (B) 421 (C) 481 (D) 511

$$\rightarrow \begin{aligned} 2^3 - 1 &= 7, \quad 4^3 - 1 = 64 \quad 6^3 - 1 = 215 \\ 3^3 - 1 &= 26, \quad 5^3 - 1 = 124 \quad 7^3 - 1 = 342 \\ 8^3 - 1 &= 512 - 1 \\ &= \boxed{511} \end{aligned}$$

- (12) 6, 13, 25, 51, 101, ?

- (A) 201 (B) 202 (C) 203 (D) 205

$$\begin{array}{ccccccc} 6 & 13 & 25 & 51 & 101 & 203 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ x2+1 & x2+1 & x2+1 & x2+1 & x2+1 & \end{array}$$

- (13) 40, 54, 82, ?, 180, 250

- (A) 91 (B) 96 (C) 124 (D) 130

$$\begin{array}{cccccc} 40 & 54 & 82 & 124 & 180 & 250 \\ \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark \\ +14 & +28 & +42 & +56 & +70 & +76 \\ \therefore 82 + 42 & = & \boxed{124} \end{array}$$

- (14) 320, 285, 257, 236, 222, ?

- (A) 215 (B) 189 (C) 175 (D) 164

$$\rightarrow \begin{array}{cccccc} 320 & 285 & 257 & 236 & 222 & 215 \\ \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark \\ -35 & -28 & -21 & -14 & -7 & \end{array}$$

- (15) 9, 65, 217, 513, ?

- (A) 1001 (B) 656 (C) 546 (D) 915

$$2^3 + 1 = 9, \quad 4^3 + 1 = 65$$

$$6^3 + 1 = 217 \quad 8^3 + 1 = 513$$

$$\therefore 10^3 + 1 = 1000 + 1$$

$$= \boxed{1001}$$

- (16) 786, 777, 759, 723, 651, ?

- (A) 502 (B) 513 (C) 578 (D) 507

$$\begin{array}{cccccc} 786 & 777 & 759 & 723 & 651 & 507 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ -9 & -18 & -36 & -72 & -144 & \end{array}$$

- (17) 8, 6, 9, 23, 87, ?

- (A) 110 (B) 221 (C) 429 (D) 520

$$\begin{array}{cccccc} 8 & 6 & 9 & 23 & 87 & 129 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ x1-2 & x2-3 & x3-4 & x4-5 & x5-6 & \end{array}$$

$$87 \times 5 - 435 - 6 = \boxed{1429}$$

- (18) 25, 41, 89, 169, 281, ?

- (A) 312 (B) 384 (C) 425 (D) 516

$$\begin{array}{cccccc} 25 & 41 & 89 & 169 & 281 & 425 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 16 & 48 & 80 & 112 & 144 & \downarrow \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 16 \times 1 & 16 \times 3 & 16 \times 5 & 16 \times 7 & 16 \times 9 & \end{array}$$

- (19) 12, 14, 28, 30, 60, ?

- (A) 120 (B) 120 (C) 80 (D) 90

$$\rightarrow \begin{array}{cccccc} 12 & 14 & 28 & 30 & 60 & 62 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ +2 & \times 2 & +2 & \times 2 & +2 & \end{array}$$

- (20) 0, 6, 24, 60, 120, ?

- (A) 200 (B) 240 (C) 210 (D) 220

$$\rightarrow \begin{aligned} 1^3 - 1 &= 0, \quad 2^3 - 2 = 6, \quad 3^3 - 3 = 24 \\ 4^3 - 4 &= 60, \quad 5^3 - 5 = 120, \quad 6^3 - 6 = 216 - 6 \\ &= \boxed{210} \end{aligned}$$

- (21) 3, 5, 13, 43, 176, 886, 5353 અને સરીનામાં ગયું એવું ખોટું છે!

- (A) 13 (B) 43 (C) 176 (D) 5353

$$\rightarrow \text{અની. } x1+2, x2+3, x3+4, x4+5, x5+6, x6+7 \text{ એ.}$$

$$\therefore 43 \times 4 = 172 + 5 = 177 \text{ એ. } \boxed{176}$$

(22) 18, 33, 63, 108, 165, 243 : આ સિરિઝમાં ખોલ્દું 4E જણાવો.

- (A) 63 (B) 165 (C) 243 (D) 18

$$\begin{array}{ccccccc} 18 & 33 & 63 & 108 & 165 & 243 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 15 & 30 & 45 & 60 & 75 & \end{array}$$

$$\therefore 108 + 60 = 168$$

$$168 + 75 = 243$$

$$\therefore \text{ખોલ્દું } 4E = \boxed{165}$$

(23) 3, 4, 13, 38, 87, 166, 289 : આ

સિરિઝમાં ખોલ્દું 4E જણાવો.

- (A) 4 (B) 13 (C) 38 (D) 166

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & 4 & 13 & 38 & 87 & 166 & 289 \\ \checkmark^2 & \checkmark^2 & \checkmark^2 & \checkmark^2 & \checkmark^2 & \checkmark^2 & \checkmark^2 \\ 1^2 & 3^2 & 5^2 & 7^2 & 9^2 & 11^2 & \end{array}$$

$$\therefore 87 + 9^2 = 87 + 81 = 168$$

$$168 + 11^2 = 168 + 121 = 289$$

$$\therefore \text{ખોલ્દું } 4E = \boxed{166}$$

(24) 225, 226, 234, 262, 325, 450 :

આ સિરિઝમાં ખોલ્દું 4E જણાવો.

- (A) 225 (B) 234 (C) 262 (D) 450

$$225 \quad 226 \quad 234 \quad 262 \quad 325 \quad 450$$

$$\begin{array}{ccccc} \checkmark & \checkmark & \times & \checkmark & \checkmark \\ 3 & 2 & 3 & 3 & 4 & 3 & 5 & 3 \\ 1 & & & & & & & \end{array}$$

$$\therefore 234 + 3^3 = 234 + 27 = 261$$

$$261 + 4^3 = 261 + 64 = 325$$

(25) 4, 9, 20, 43, ?

- (A) 86 (B) 88 (C) 90 (D) 92

$$\begin{array}{ccccccc} 4 & 9 & 20 & 43 & ? \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ x2+1 & x2+2 & x2+3 & x2+4 & \end{array}$$

(26) 6, 11, 21, 36, 56, ?

- (A) 80 (B) 81 (C) 82 (D) 83

$$\begin{array}{ccccccc} 6 & 11 & 21 & 36 & 56 & ? \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ +5 & +10 & +15 & +20 & +25 & \end{array}$$

(27) 20, 19, 17, 14, 10, ?

- (A) 10 (B) 4 (C) 5 (D) 6

$$\begin{array}{ccccccc} 20 & 19 & 17 & 14 & 10 & ? \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ -1 & -2 & -3 & -4 & -5 & \end{array}$$

(28) 12, 32, 72, 152, ?

- (A) 202 (B) 252 (C) 312 (D) 412

$$\begin{array}{ccccccc} 12 & 32 & 72 & 152 & ? \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ +20 & +40 & +80 & +160 & \end{array}$$

(29) 5, 4, 7, 5, 9, 6, ?, 7, 13

- (A) 8 (B) 11 (C) 10 (D) 15

$$\begin{array}{ccccccc} 5 & 4 & 7 & 5 & 9 & 6 & ? & 7 & 13 \\ \downarrow & \downarrow \\ +1 & +2 & +2 & +2 & +2 & +2 & +2 & +2 & \end{array}$$

(30) 108, 36, 12, 3 : આ શ્રેણીમાં

52થી 4E ખોલ્દું છે?

- (A) 108 (B) 36 (C) 12 (D) 3

$$108 \div 3 = 36, \quad 36 \div 3 = 12$$

$$12 \div 3 = 4$$

$$\rightarrow \underbrace{108, 36, 12}_{\div 3 \div 3 \div 3} \quad 4 \text{ માટે } \text{ખોલ્દું } 4E = \boxed{3}$$

(31) 6, 8, 14, 16, ?, 24

- (A) 18 (B) 22 (C) 21 (D) 23

$$\begin{array}{ccccccc} 6 & 8 & 14 & 16 & ? & 24 \\ \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark & \checkmark \\ +2 & +6 & +2 & +6 & +2 & \end{array}$$

32.

સમાંતર શ્રેણી

① સમાંતર શ્રેણી:

→ ચે શ્રેણીના પદો વર્ષમે શૂન્ય કિલોગ્રામનો સમાન તસ્વિપત હોય તેને સમાંતર શ્રેણી કહે છે. આ પદો ફાનીક હોય અને અદ્યા.

→ તેના બે પ્રકારો પડે:

① Increase Type: વધારો

→ E.I.T. $1, 4, 7, 10, 13, \dots$

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 4 & 7 & 10 & 13 & \dots \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 3 & \end{array}$$

$$a = 1$$

$$d = 3$$

② Decrease Type: ઘટાડો

→ D.I.T. $45, 40, 35, 30, \dots$

$$\begin{array}{cccccc} 45 & 40 & 35 & 30 & \dots \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \\ -5 & -5 & -5 & & \end{array}$$

$$a = પ્રથમ પડ = 45$$

$$d = કોઈ પણ બે ફાનીક મણીનો વર્ણણ$$

$$= 30 - 35 = -5$$

• સમાંતર શ્રેણીનું રૂપ

$$a, a+d, a+2d, a+3d, \dots, a+(n-1)d$$

$$\rightarrow 26\text{નું } 46 = a + (n-1)d$$

$$= a + (26-1)d$$

$$= a + 25d$$

$$\rightarrow 85\text{નું } 46 = a + 84d$$

$$\rightarrow T_n = 46 = a + (n-1)d$$

→ હુંથી, સમાંતર શ્રેણીના વિવિધ પ્રકારના દાખલા અદ્યા.

① 1, 4, 7, 10, ..., નું 85 નું 46 ક્યું?

$$\rightarrow a = 1 \quad d = 4 - 1 = 3$$

$$T_n = a + (n-1)d$$

$$T_{85} = a + (n-1)d$$

$$= 1 + (85-1) \times 3$$

$$= 1 + (84) (3)$$

$$= 1 + 252$$

$$T_3 = 253$$

② 1, 4, 7, ..., 199 : આ

સમાંતર શ્રેણીનું 199 એ
ઝાંયો હોય કે 46 છે?

$$\rightarrow T_n = 199, \quad a = 1, \quad d = 3$$

$$T_n = a + (n-1)d$$

$$199 = 1 + (n-1) \times 3$$

$$199 = 1 + (3n-3)$$

$$198 = 3n - 3$$

$$201 = 3n$$

$$67 = n$$

③ સમાંતર શ્રેણીનું એજું 46 112

છે અને 13 નું 46 188 હોય. તો
તસ્વિપત કોઈઓ.

$$\rightarrow T_9 = 112 \quad T_{13} = 188$$

$$\rightarrow તસ્વિપત = \frac{T_{13} - T_9}{m-n}$$

$$= \frac{188 - 112}{13 - 9} = \frac{76}{4} = 19$$

(4) $1+4+7+\dots$ આ શ્રેણીના
પ્રથમ 114 પદોની સરવાળી
કોઈ.

\rightarrow 114નું પદ કોઈએ.

$$\begin{aligned} \rightarrow T_{114} &= 1 + (114-1)3 \\ &= 1 + (113)3 \\ &= 1 + 339 \end{aligned}$$

$$T_{114} = 340$$

$$\begin{aligned} \rightarrow હુંથી સરવાળી &= \frac{n}{2}(a+l) \quad a = પ્રથમ \\ &\quad l = અંત્ય \\ &\quad n = 114 \quad પદ \\ &= \frac{114}{2}(1+340) \\ &= 57 \times 341 \\ &= \boxed{19,437} \end{aligned}$$

(5) $1+4+7+10+\dots+283 = ?$

$$\rightarrow સરવાળી = \frac{n}{2}(a+l)$$

\rightarrow પહેલા ની શરીરો પડાયે...

$$\rightarrow T_n = a + (n-1)d$$

$$283 = 1 + (n-1)d$$

$$282 = 3n - 3$$

$$285 = 3n$$

$$\frac{285}{3} = n \Rightarrow n = 95$$

$$\begin{aligned} \rightarrow હુંથી, સરવાળી &= \frac{n}{2}(a+l) \\ &= \frac{95}{2}(1+283) \\ &= 95 \times 142 \\ &= \boxed{13,450} \end{aligned}$$

(6) સરેરાખ મદ્યાક [સમાંતર મદ્યાક]

$\rightarrow a, b, c, d, \dots$ સમાંતર શ્રેણી છે.

$$\text{તત્ત્વાપત્તિ} = b-a$$

તત્ત્વાપત્તિ = $c-b$ કેમાન જ હોય.

$$b-a = c-b$$

$$b+b = c+a$$

$$2b = c+a$$

$$b = \frac{c+a}{2}$$

$$b = \frac{b+b}{2}$$

$$b = \frac{2b}{2}$$

$$b = b$$

(8) $10 + 20 + 30 + 40 + \dots + 400 = ?$

$$\rightarrow a = 10 \quad d = 20 - 10 = 10$$

$$l = 400 \quad T_n = 400$$

$$\text{શરૂઆતી} = \frac{n}{2}(a+l)$$

$$\rightarrow T_n = a + (n-1)d$$

$$400 = 10 + (n-1)10$$

$$390 = 10n - 10$$

$$400 = 10n$$

$$40 = n$$

$$\rightarrow \text{શરૂઆતી} = \frac{10}{2}(10 + 400)$$

$$= 20(410)$$

$$= \boxed{8200}$$

૭ ગુણોત્તર અદ્યાત્રા:

→ એ પ્રેરણીમાં કે ક્રમિક પદોની ગુણોત્તર ક્રમાન્તર હોય તો તેને ગુણોત્તર ક્રમાન્તર હોય છે.

→ એ.ત. a, b, c, d, ... ગુણોત્તર

પ્રેરણી હોય તો

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

$$\Rightarrow b \times b = a \times c$$

$$\Rightarrow b^2 = ac$$

$$\Rightarrow b = \sqrt{ac}$$

→ b એ a અને c ની ગુણોત્તર અદ્યાત્રા છે.

(9) 4 અને 64 ની ગુણોત્તર અદ્યાત્રા કોઈઓ.

$$b = ?$$

$$a = 4$$

$$c = 64$$

$$b^2 = ac$$

$$b^2 = 4 \times 64$$

$$b = \sqrt{4 \times 64}$$

$$b = \boxed{16}$$

(10) 8 અને 16 ની ગુણોત્તર અદ્યાત્રા 8 હોય, તો x = ?

$$b^2 = ac$$

$$(8)^2 = x \times 16$$

$$64 = 16x$$

$$x = \boxed{4}$$

(11) 9 અને 81 ની ગુણોત્તર અદ્યાત્રા કોઈઓ.

$$b^2 = ac$$

$$b^2 = 9 \times 81$$

$$b^2 = 3 \times 3 \times 9 \times 9$$

$$b = 3 \times 9$$

$$b = \boxed{27}$$

33. મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક

① અદ્યક (M)

- અદ્યક એટલે સરેરાશા
- અદ્યકને એ વડે દર્શાવવામાં આપે છે.
- $\bar{x} = \frac{\text{અવલોકનોનો સરવાળો}}{\text{અવલોકનોની સંખ્યા}}$

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n}$$

② અદ્યસ્થ (M)

- અદ્યસ્થ એટલે વર્ષથે રહેલી અંક
- આપેલા પ્રાણાંકોની અદ્યમાં રહેલ અંકને લે . પ્રાણાંકોની અદ્યસ્થ કહે છે.

→ એ પ્રાણાંકોની સંખ્યા બેની હોય
તો અદ્યસ્થ = $(\frac{n+1}{2})$ માટે જીવિક

→ એ પ્રાણાંકોની સંખ્યા બેની હોય,
જો પ્રાણાંકોની સંખ્યા $\frac{n+1}{2}$ માટે

$$\text{મધ્યસ્થ} = \frac{n+1}{2}$$

③ બહુલક (Z)

- આપેલ અંકોમાં સૌથી વધુ વખત પુનર્વાપત્તન પામતા અંકને તે અંકોની બહુલક કહે છે.
- તેને કંશામાં '2' તરીકે દર્શાવાય છે.
- આપેલ પ્રાણાંકોમાં એક કરતાં વધુ બહુલક હોઈ શકે છે.

→ અદ્યસ્થ, અદ્યસ્થ અને બહુલક વર્ષથે જીવાયા

$$Z = 3M - 2\bar{x}$$

- ① 1 થી 100 સુધીની જીવાયા સંજ્યાઓનો અદ્યક ક્રમલાયા?

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\text{અસરાળો}}{21-10} \\ &= \frac{n(n+1)}{2} \\ &= \frac{1+100}{2} \\ &= 50.5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a &= \text{પ્રથમ પદ} \\ l &= છેલ્લું પદ \end{aligned}$$

- ② 20 અવલોકનોનો મધ્યસ્થ 10 છે મે એક અવલોકન લુલથી 22 ને બદલે તૃણ લેવાઈ ગયેલું, હીય નો સાચો અદ્યક ક્ષાદ્યો.

$$\rightarrow \text{સાચો મધ્યસ્થ} = \frac{(20 \times 10) - 32 + 22}{20}$$

$$= \frac{200 - 32 + 22}{20}$$

$$= \frac{190}{20}$$

$$\text{સાચો મધ્યસ્થ} = 9.5$$

③ 10, 5, 25, 20, 15 નો અંદર્યસ્ય કોઈ.

→ 10, 5, 25, 20, 15

→ આપેલ અંડોને ચડલા કે તીવ્યતા ફાનમાં ગોધવા હરજિયાત છે.

→ અહીં એંકો ફુલ 5 હોય એટલે કે એકી હોય વર્ષેનો એક અંદર્યસ્ય બનાવો.

5, 10, [15] 20, 25

→ અંદર્યસ્ય

④ 2, 4, 5, 10, 16, 7 નો અંદર્યસ્ય કેટલો થાય?

→ ચડલા ફાનમાં : 2, 4, 5, 7, 10, 16

→ એંક બેકી હોય

$$\frac{n}{2} \text{ મો પ્રાપ્તાનું} + (\frac{n}{2} + 1) \text{ મો પ્રાપ્તાનું}$$

$$M = \frac{\frac{n}{2} \text{ મો પ્રાપ્તાનું} + (\frac{n}{2} + 1) \text{ મો પ્રાપ્તાનું}}{2}$$

$$= \frac{\frac{6}{2} \text{ મો પ્રાપ્તાનું} + (\frac{6}{2} + 1) \text{ મો પ્રાપ્તાનું}}{2}$$

$$= \frac{3 \text{ થો } + 4 \text{ થો}}{2}$$

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

$$M = 6$$

⑤ ફુલ ક્રાવિસ 10 દિનાંથીં રાની

24, 42, 25, 10, 25, 100, 90, 25,

10, 112 હોય તો તેનો

અફુલ 8 કોઈ.

→ 24, 42, 25, 10, 25, 100, 90, 25, 10, 112

→ એહી 25 નું પુનરાવર્તન થાય છે આંદોને એકી અફુલ 25 થાય.

⑥ 7, 8, 10, 3, 5, 7, 8, 9, 7, 8, 9, 9 નો અફુલક કેટલો થાય?

→ એપ્પણી પ્રાપ્તાનું એંક 7, 8 હાજે 9 નું પુનરાવર્તન એંક 3, 3 એપ્પણી પુનરાવર્તન થાય છે જીઓ અફુલ 8. 7, 8 એને 9

⑦ 7, 8, 10, 3, 5, 8, 7, 8, 9, 7, 8, 9, 9 નું અફુલક કેટલું થાય?

→ આપેલ પ્રાપ્તાનોનું 8 એ કોઈ હોય વિશે પુનરાવર્તન થાય છે. એનું વિશે પુનરાવર્તન થાય છે. આંદોને એપ્પણીનો અફુલક 8 થાય.

⑧ 10 અવલોકનોનો અફુલ 5 છે. એ અવલોકનનો અંદર્યસ્ય 20 હોય, તો અંદર્યસ્ય કેટલો થાય?

$$z = 5 \quad \bar{x} = 20 \quad M = ?$$

$$2 = 3M - 2\bar{x}$$

$$5 = 3 \times M - 2 \times 20$$

$$5 = 3M - 40$$

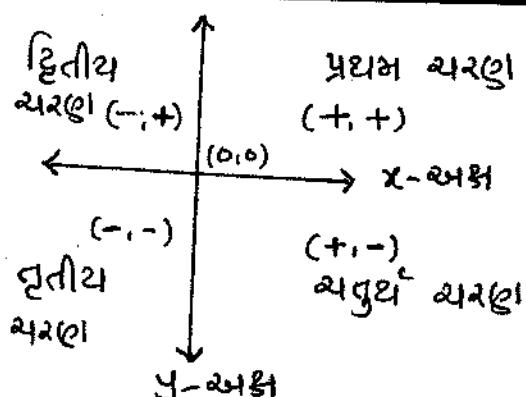
$$5 + 40 = 3M$$

$$45 = 3M$$

$$M = \frac{45}{3} = [15]$$

34.

યામ ભૂમિતિ



① x -અક્ષ પર $A(x_1, 0)$ અને $B(x_2, 0)$ આ બે બિંદુઓ આપેલા હીથાં તો આ બે બિંદુઓ વચ્ચેનું અંતર
 $AB = |x_1 - x_2|$

② y -અક્ષ પર બે બિંદુ $A(0, y_1)$ અને $B(0, y_2)$ આપેલા હીથાં તો આ બે બિંદુઓ વચ્ચેનું અંતર
 $AB = |y_1 - y_2|$

③ અભિતલ પર બે બિંદુઓ $A(x_1, y_1)$ તથા $B(x_2, y_2)$ આપેલા હીથાં તો A અને B વચ્ચેનું અંતર
 $AB = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$

④ ઘડું વખત એક બિંદુ કરાયા ચરણમાં આવેલું છે તેવા સરળ પ્રક્રિયા મુશ્કલ છે તેના માટે ઉપરની આકૃતિ દ્યાનમાં રેખી.

① $A(x_1, y_1)$

$B(x_2, y_2)$ આ બે બિંદુઓને બેચ્ચતો \overline{AB} હોય અને આ બેચ્ચને કોઈ બિંદુ P અને તરફથી ગુણોત્તરાના વિલાયતી કર્યું હોય તો બિંદુ P ના નિયમના પાછેનું હોય તો

$$\text{નિયમ} \quad P \left(\frac{mx_1 + ny_1}{m+n}, \frac{my_2 + nx_1}{m+n} \right)$$

② રેખામણી માંદ્યાબિંદુના આને $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ તો \overline{AB} ના અંતર = $\left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$

③ $\triangle ABC$ ના કૃત્તિ ક્રિયાબિંદુઓ
 $A(x_1, y_1)$
 $B(x_2, y_2)$
 $C(x_3, y_3)$ હોય તો.

$$\triangle ABC\text{ના ક્રિત્તિ} = \frac{1}{2} (x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2))$$

① બિંદુઓ $A(-2, -3)$ અને $B(3, 9)$ વચ્ચેનું અંતર કાંઈ?

$$AB = \sqrt{(-2 - 3)^2 + (-3 - 9)^2}$$

$$= \sqrt{(-5)^2 + (-12)^2}$$

$$= \sqrt{25 + 144}$$

$$= \sqrt{169}$$

$$AB = 13$$

② એ $P(2,3)$ અને $Q(4,-3)$ એ વાપેલા બિંદુઓ હોય તો \overline{PQ} ના મદ્યબિંદુના યામ શોધો.

$$\therefore \text{મદ્યબિંદુના યામ} = \left(\frac{2+4}{2}, \frac{3-3}{2} \right) \\ = \left(\frac{6}{2}, \frac{0}{2} \right) \\ = (3,0)$$

③ $A(4,5)$, $B(3,-2)$ તથા $C(-6,7)$ એ ΔABC ના ગ્રાફ શિરોબિંદુઓ હોય. તો ΔABC નું ક્રીતરણ શોધો.

$$\Delta ABC\text{નું હેતુ} = \frac{1}{2} \begin{vmatrix} x_1(y_2-y_3) + x_2(y_3-y_1) + x_3(y_1-y_2) \\ 1 & 4(-2-7) + 3(7-5) + (-6)(5-(-2)) \\ 1 & 4(-9) + 3(2) + (-6)(7) \\ 1 & -36 + 6 - 42 \\ 1 & -30 - 42 \\ 1 & -72 \\ 1 & \frac{72}{2} \\ 1 & [36] \end{vmatrix}$$

④ એ $P(-1,7)$ અને $Q(4,2)$ ને મેડટા રેખાખંડ \overline{PQ} તરફથી બિંદુ A : કિના ચુહોટરમાં વિભાજન કરતા હોય તો બિંદુ A ના યામ શોધો.

$$PA = AQ$$

$$3 : 2$$

$$\rightarrow A\text{ના યામ} \left(\frac{3(4)+2(-1)}{3+2}, \frac{3(2)+2(7)}{3+2} \right)$$

$$A \left(\frac{7-2}{5}, \frac{6+14}{5} \right)$$

$$A \left(\frac{5}{5}, \frac{20}{5} \right)$$

$$A(2,4)$$

⑤ ગ્રાફ $A(-2,-3)$, $B(-2,3)$, $C(2,-3)$, $D(2,3)$ દર્શા કરાયાં જાઓ!

બિંદુ $A(-2,-3) = (-,-) \rightarrow$ પૂર્વિય

બિંદુ $B(-2,3) = (-,+)$ \rightarrow પૂર્વિય

$C(2,-3) = (+,-) \rightarrow$ અપૂર્વિય

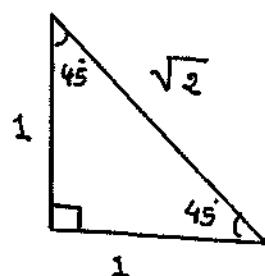
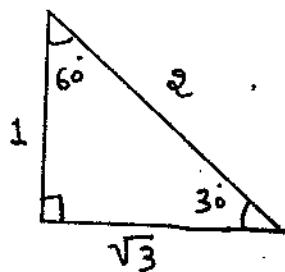
$D(2,3) = (+,+) \rightarrow$ પાયમાં

દ્વિતીય.

35.

સંતર અને ઉપયોગ

૦ બે વ્યવસ્થના નિકોલા:



$$\cdot \sin \theta = \frac{\text{સામેની ભાગ}}{5\text{ડા}^c}$$

$$\cdot \cos \theta = \frac{\text{પાસેની ભાગ}}{5\text{ડા}^c}$$

$$\cdot \tan \theta = \frac{\text{સામેની ભાગ}}{\text{પાસેની ભાગ}}$$

$$\cdot \cosec \theta = \frac{1}{\sin \theta} = \frac{5\text{ડા}^c}{\text{સામેની ભાગ}}$$

$$\cdot \sec \theta = \frac{1}{\cos \theta} = \frac{5\text{ડા}^c}{\text{પાસેની ભાગ}}$$

$$\cdot \cot \theta = \frac{1}{\tan \theta} = \frac{\text{પાસેની ભાગ}}{\text{સામેની ભાગ}}$$

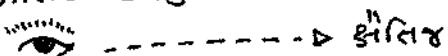
→ (બ્યુરા) મે પ્રકાણનો ઉપયોગ

sim, cos યુગેણી $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ$ તથા 90° નાં

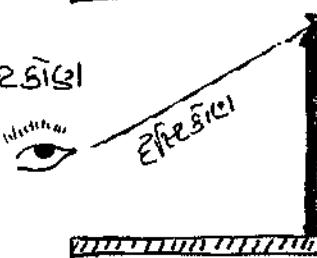
કુંમત મળવી શકીએ.

	0	30	45	60	90
sin	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
cos	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
tan	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	-
cosec	-	2	$\sqrt{2}$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	1
sec	1	$\frac{2}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{2}$	2	-
cot	-	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

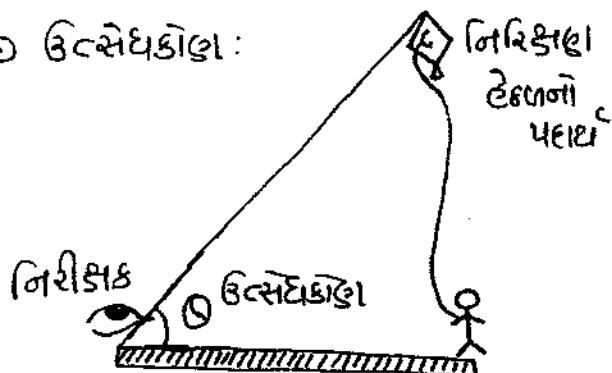
૦ ક્રીતિક કિરણ:



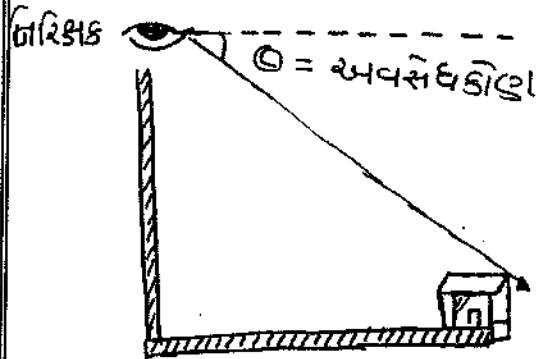
૦ દર્શકાંગ



૦ ઉત્સેધકાંગ:

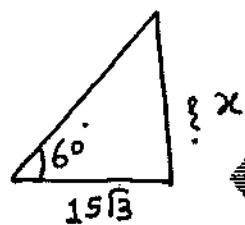


① અવસેધકોણ:



① જમીનને લંબ તુલા કરેલા ટાવરથી 15જી મીટર દૂર આવેલા ભંડુથી શોષનો ઉત્સેધકોણ 60° હોય તો ટાવરની ઊંચાઈ કેટલી હશે?

$$\Rightarrow \tan 60^\circ = \frac{x}{15\sqrt{3}}$$

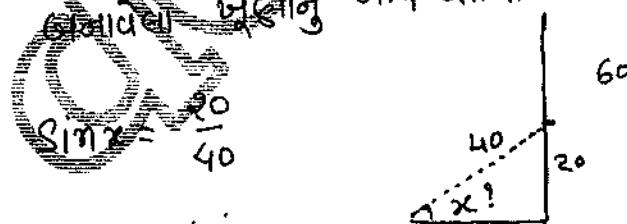


$$\Rightarrow \sqrt{3} = \frac{x}{15\sqrt{3}}$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{3} \times 15\sqrt{3}$$

$$\Rightarrow x = 45 \text{ મીટર}$$

② જમીનને લંબ 60 મીટર ઊંચાઈ નીચે પાછાનું આપત્ત વર્ષયેદી દૂરીને એક જાગુ નામી માય પાંચ માટે ઉલ્લાસ નીચે છે. એ આકૃતિ તુલા નીચેની ઊંચાઈ 20 મીટર હોય તો ઊંચાઈ ગયેલા નીચે રહીની સાથે નાચી ખાંચાપણે ખાંચાનું માપ કોણો.



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

$$\therefore \sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\therefore x = 30^\circ$$

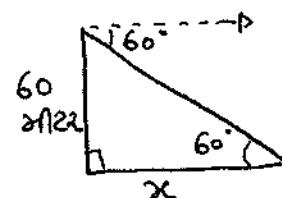
③ એક ટાવરની ઊંચાઈ અને

જમીન પર પડતા તેના પડ્ફાયાની લંબાઈનો ગુણોત્તર 3:1 છે. તો શુર્યના ઉત્સેધકોણનું માપ કર્યું હોય?

$$\tan \theta = \frac{\sqrt{3}}{1}$$

$$\therefore \theta = 60^\circ$$

④ 60 મીટર ઊંચાઈ સીધાંડાની રોધ્ય પરથી એક વધારાના અવસેધકોણનું માપ કર્યું 60 મીટર ટાવરથી વધારાનું પતંગ કાઢો.



$$\tan 60^\circ = \frac{60}{x}$$

$$\therefore x = \frac{60}{\sqrt{3}} = \frac{20 \times \sqrt{3} \times \sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 20 \times \sqrt{3} = 20 \times 1.73$$

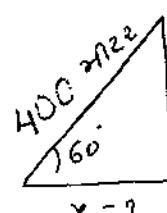
$$x = 34.6 \text{ મીટર}$$

⑤ એક પતંગની દોરી 400 મીટર છે અને ને અને તે સમક્ષાળિક સાથે 60 માપનો ખૂલ્લો બનાવે છે. તો પતંગની ઊંચાઈ કોણો.

$$\rightarrow \sin 60^\circ = \frac{x}{400}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{x}{400}$$

$$\rightarrow x = \frac{\sqrt{3} \times 400}{2} = \sqrt{3} \times 200 = 1.73 \times 200$$



$$= 346 \text{ મીટર}$$

36.

સંભાવના

૦ સિડા:

કિઝાની
કંઈયા

1	0	1	1		
2	1 ⁰	2 ¹	1 ²		
3	1 ⁰	3 ¹	3 ²	1 ³	
4	1 ⁰	4 ¹	6 ²	4 ³	1 ⁴
5	1 ⁰	5 ¹	10 ²	10 ³	5 ⁴

- ઉદા: 3² ની અર્થ:
 → પ્રશ્નાના મુલેલી વિધી
 દાત અંબે એવી
 → પ્રશ્નાના જવાબ માટે વિધી
 એવી ન આપશો કરવું
 → છોદણી 2² ક્રિકેટને 2 જાળું
 હું અને ન = કિમાની
 શાંખાં Head & Tail આ તરીકે
 ગણાય.

① કાળી કિઝાની ઓન્ટાળતાના તણું વખત
 (Head) મળે તેની સંભાવના?

$$\rightarrow \begin{array}{ccccccc} 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 1 & 3 & 3 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{array}$$

$$\rightarrow સંભાવના = \frac{1}{2^3} = \boxed{\frac{1}{8}}$$

② પાંચ કિઝાની ઓન્ટાળતાના વધુની
 વધુ તણું કાર્ટ (tail) મળે તેની
 સંભાવના કેવી?

$$\rightarrow 2^5 = 32$$

$$\rightarrow \begin{array}{ccccccc} 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 1 & 5 & 10 & 10 & 5 & 1 & -\text{જવાબ} \end{array}$$

→ વધુની વધુ 3² = 9 જે કે
 તેનીએ જોઈ હોય તો નહિએ
 ગણાયા જવાબ નથી.

→ વધુ 0, 1, 2 અને 3 મળે તેની
 અરવાળો.

$$\begin{aligned} \text{સંભાવના} &= \frac{1+5+10+10}{2^5} \\ &= \frac{26}{32} = \boxed{\frac{13}{16}} \end{aligned}$$

③ બાર કિઝાની ઓન્ટાળતાના ઓછાનાં
 ઓછી તણું હાય મળે તેની
 સંભાવના કેવી?

$$\rightarrow 2^4 = 16$$

$$\rightarrow \begin{array}{ccccccc} 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 1 & 4 & 6 & 4 & 1 & -\text{ફક્ત} & -\text{જવાબ} \end{array}$$

→ ઓછાનાં ઓછી તણું હાય એવે
 વધારે હોય તે પણ ગણાય.

$$\rightarrow સંભાવના = \frac{4+1}{2^4} = \boxed{\frac{5}{16}}$$

① ક્યાર્ડચ થોહાળું લોટરીની ટીકીર
લે છે. જો ટીકીરના નંબર 1 થી 50
હોય, તો [1 થી 4 ગણો]

① આત વડે લાગી કાકાય નેણી
ક્રમભાગના કોઈ.

→ તોની અવયવી = 7, 14, 21, 28, 35, 49
 અને 49
 ↓
 કુલ કંદ્યા 7

$$\rightarrow \text{संलापन} = \frac{7}{50}$$

② 25 ਵਿੰਫ਼ ਲਾਗੀ ਕਾਤਾਂ ਤੋਂ
ਅੰਦਰਾਵਨਾ ਕਾਹੀ.

→ 25 ના અવધિ = 25.50

$$\rightarrow \text{संभापन} = \frac{2}{1} = 2$$

③ ત અને ૨૫ વિદ્યાર્થી લાગે છે।
તેવી સંખ્યાવળી

$$\rightarrow \text{જો માટે હોય} = 71.14, 21.28, 35.48, 49$$

$$\rightarrow 25 \text{ ने } \frac{\text{अपेक्षा}}{10} = 0$$

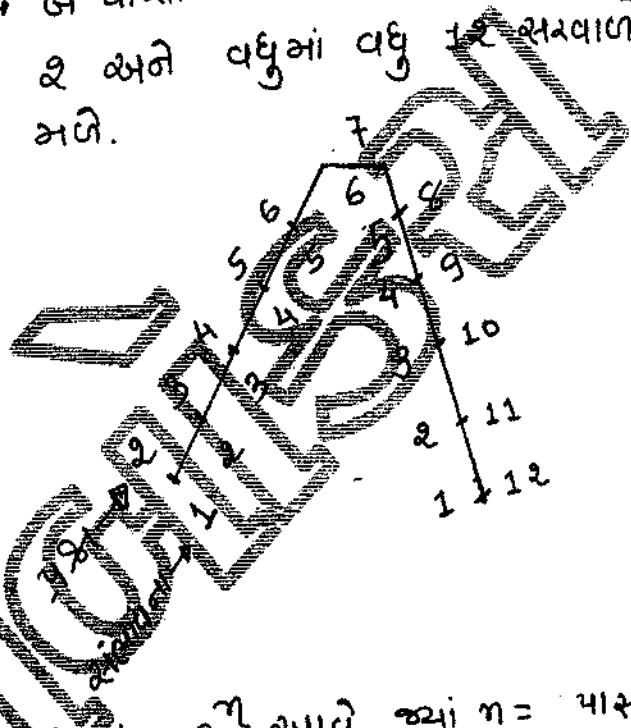
ੴ ਪ੍ਰਸਾਦਿ ੨੫ ਵੇਂ ਮਾਗੀ
ਸ਼ੁਕ੍ਰਾਵਾਰੀ ਤੋਂ ਸਲਾਹਣਾ

$$\rightarrow \frac{7}{50} + \frac{2}{50} = \boxed{\frac{9}{50}}$$

① બે પાંચાં :

→ પાસામાં કુલ 6 આતું ઓ ડોરી.

→ જે પાંક્રાતા ઓળાં ઓળાં
૨ અને વધુાં વધુ કાશવાળો
અજે.



6 ग्राम. क्या ना = पासा
नी क्षमा।

$$\rightarrow 6^1 = 6 \quad 6^2 = 36 \quad 6^3 = 216$$

ଓ ବେ ପାଖା ଉତ୍ତାଗଲାମା ଆପେତୀ,

① સરવાળો 5 મળે તેની

$$\text{સંલાઘના} = \frac{4}{36} = \boxed{\frac{1}{9}}$$

② અરવાળો 3 નો ગુણાંસ મળે તેની જંપાધના ટેલા !

$$\text{संख्या} = \frac{3 + 5 + 4 + 1}{36}$$

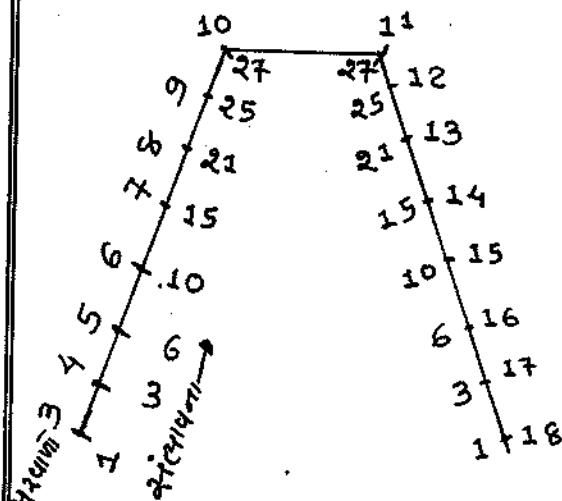
$$= \frac{12}{36} = \boxed{\frac{1}{3}}$$

③ 5 નો ગુણાક અટો તેની સંભાવના ?

$$\text{संभावना} = \frac{\frac{3}{4} + \frac{3}{4}}{36} = \boxed{\frac{7}{36}}$$

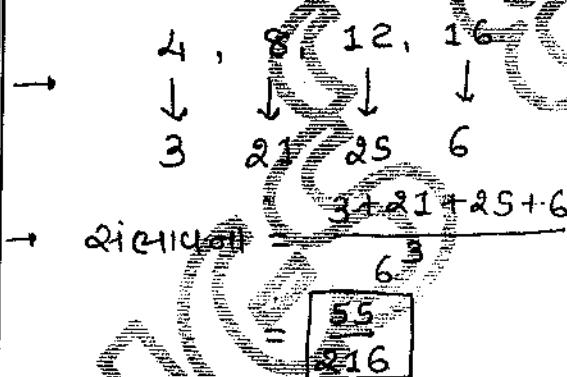
○ త్రణా పాసా:

→ త్రణా పాసామా ఓంగిభాం ఓంగి భరవాలో 3. లోయ అనే పథుభాం పథు భరవాలో 18 అలె.



→ త్రణా పాసా ఉండిఖామా భావితే భరవాలో

① 4నా గుహ్యాంగమా లోయ తెని సంఖారమా కెటలీ?



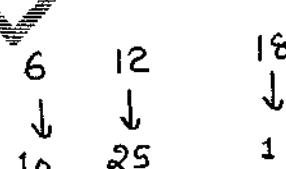
→ సంఖారమా

$$= \frac{3+21+25+6}{6}$$

$$= \frac{55}{6}$$

$$= \boxed{\frac{55}{6}}$$

② 6నా గుహ్యాంగమా లోయ తెని సంఖారమా



$$\rightarrow \text{సంఖారమా} = \frac{10+25+1}{6}$$

$$= \frac{36}{216} = \boxed{\frac{1}{6}}$$

○ ఉధారాలీ సంఖారమా:

① ఈఎ బెగమా ఈ సంకేత అనే వ్యార కాగా ESI లీ, బె ESI పశండ కరవామా భావితే తో బెనే ESI ఈడు ఉలురునా ఉట్టినచీ సంఖారమా కెటలీ?

→ బె ESI పశండ కరవామా లుదా బెట్టి కులురునా గుండి ESI భాట్టి భాట్టా కులురునా ఉట్టి కాగా లోపా అంధియి.

$$\begin{aligned} \text{సంఖారమా} &= \frac{6c_2 + 4c_2}{10c_2} \quad [\text{"భాట్టా"}] \\ &= \frac{6 \times 5 + 4 \times 3}{10 \times 9} \\ &= \frac{30 + 12}{90} \\ &= \frac{42}{90} \\ &= \frac{15 + 6}{45} \\ &= \boxed{\frac{21}{45}} \end{aligned}$$

② ఈడు బొంగమా 6 కాగా అనే 8 సంకేత ఉటీ లీ, ఈడు ఉటీ పశండ కరవామా భావితే సంకేత లుపాని భంఖారమా కెటలీ?

$$\begin{aligned} \text{సంఖారమా} &= \frac{8c_1}{14c_1} \quad \text{కుల ఉటీ} = 14 \\ &= \boxed{\frac{8}{14}} \end{aligned}$$

③ એક બેગમાં 6 સ્ક્રેટ, 4 લાલ દાદા છે. તો એક દાદી લાલ અને 2 દાદા સ્ક્રેટ હોય તેની સંભાવના કેટલી હોય?

$$\text{સંભાવના} = \frac{6C_2 \times 4C_1}{10C_3} \quad [\begin{matrix} \text{અને} \\ \downarrow \\ \times \end{matrix}]$$

$$= \frac{6 \times 5}{2 \times 1} \times \frac{4}{10 \times 9 \times 8} \times \frac{3 \times 2}{3 \times 2}$$

$$= \frac{15 \times 4}{120}$$

$$= \frac{60}{120} = \frac{1}{2}$$

④ 4 સ્ક્રેટ, 5 લાલ અને 6 દાદા પસંદ જાયાબાં આપી રહેયાં દાદા લાલ હોય તેની સંભાવના કેટલી?

$$\rightarrow \text{કુટી ESI} \quad 4+5+6=15$$

$$= \frac{4C_3}{15C_3}$$

$$= \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} \times \frac{15 \times 14 \times 13}{3 \times 2 \times 1}$$

$$= \frac{10}{455}$$

$$= \frac{2}{91}$$

① કુલોન્સર:

→ વર્ષમાં ચે 12 મહિના ખાંડે છે રેખાં અલગ અલગ દિવસોની સંજ્યા માહિના પ્રમાણે હોય

જેમ કે, 28 → સામાન્ય વર્ષ

29 → દીપનાથ, વર્ષ

30 → જોપણ વર્ષ

31 → જીત વર્ષ

365 → સામાન્ય વર્ષ

366 → દીપ વર્ષ

રોધ

$\frac{28}{365} = \frac{4}{7}$

→ દીપનાથ દીપનાથની વારની સ્પેશ્ટતા ન હોય ત્યારે ચ]

① દીપનાથ આરી માહિનાબાં 5 બુધવાર સંભાવના = $\frac{2}{7}$

→ અન્ય આ 31 દિવસ

$$7 \overline{) 31} \quad 4$$

$$28$$

$$\underline{03} \rightarrow 21$$

Ans: $\frac{3}{7}$

② દીપનાથ આહિનાબાં 5 બુધવાર સાપવાની સંભાવના કેટલી?

$$7 \overline{) 30} \quad 4$$

$$28$$

$$\underline{2} \rightarrow 2$$

Ans: $\frac{2}{7}$

③ દીપ વર્ષમાં 53 શુક્રવાર આપવાની સંભાવના કેટલી?

$$7 \overline{) 366} \quad 52$$

$$35$$

$$\underline{16}$$

Ans: $\frac{2}{7}$

④ સામાન્ય વર્ષમાં 53 શુક્રવાર આપવાની સંભાવના

$$2 \rightarrow 01$$

Ans: $\frac{1}{7}$

37. ક્રમયય અને સંચય

→ $! = \text{Factorial}$

$$1! = 1$$

$$2! = 2 \times 1 = 2$$

$$3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$$

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

$$6! = 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720$$

$$7! = 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040$$

① "ROMA" શાહેદના ક્રૂળાક્ષરને અલગ-અલગ ક્રેટી રીતે લખી શકાય?

→ "ROMA" શાહેદના કુલ 4 ક્રૂળાક્ષર છે જેમાં એક પણ કુલાક્ષર પુનરાવર્તિત થતો નથી.

→ $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

② "ABHAY" શાહેદના ક્રૂળાક્ષરને અલગ-અલગ ક્રેટી રીતે ગાળવી શકાય?

→ "ABHAY" શાહેદના કુલ 5 ક્રૂળાક્ષર છે જેમાં 1 ક્રૂળાક્ષર પુનરાવર્તિત થાય છે તે 2 માટે છે.

$$= \frac{5!}{2!}$$

$$= \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 5 \times 4 \times 3 = 60$$

③ 'BIHAR' શાહેદના ક્રૂળાક્ષરને ક્રેટી રીતે લખી શકાય?

→ BIHAR માં કુલ 5 ક્રૂળાક્ષર

છે જેમાં એક પણ કુલાક્ષર પુનરાવર્તિત થતો નથી.

$$\rightarrow 5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= 120$$

④ "POTATO" શાહેદના ક્રૂળાક્ષરને અલગ-અલગ 8261 રીતે

લખી શકાય?

→ POTATO માં T અને O હી-બી વાપર આવે છે.

$$= \frac{6!}{2! \times 2!}$$

$$= \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1 \times 2 \times 1}$$

$$= 180$$

⑤ DAUGHTER શાહેદના ક્રૂળાક્ષરને એવી ક્રેટી રીતે નોંધવી શકાય કે હેઠી નાલું બધા સ્થાનોએ આવે.

→ 'DAUGHTER' શાહેદના A, U અને E હોંસ ગાળવી બધા હોંસે 1 અક્ષર ગાળવતાં કુલ અક્ષર = 5 + 1 = 6

$$= 6!$$

→ A, U, E એ નવા અંદરોથી કુરી શાકે જેટલે કે અંદરોથી પ્રેરજીએના સ્થાને કરી શકતા હોવાથી
 → $3!$

$$\rightarrow 6! \times 3! = 720 \times 6
 = 4320$$

⑥ DIRECTOR કાઈના ખુલાડીને એવી કેટલી રીતે ગોઠવી શકાય કે જેથી ત્રણોથી બાબર સાચે આવો?

$$\rightarrow \text{DIRECTOR} \text{માં ત્રણ સ્થાન : I, E, O
 \rightarrow કુલ Alpha... 5+1 = 6
 \rightarrow R પુનરાવર્તિ થાય છે : \frac{6!}{2!}$$

હુંવે. સ્થાન અંદરોથી કુરી શાકે : $\frac{6!}{2!} \times 3! = \frac{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} \times 3 \times 2 \times 1$
 $\frac{6!}{2!} = 2160$

⑦ EXTRA કાઈને એવી કેટલી રીતે ગોઠવી શકાય કે જેથી બાબર સ્થાન આવે?

$$\rightarrow \text{EXTRA} \Rightarrow 5! = 120 \text{ રીતે લખાય.
 \rightarrow સ્થાન સાચે કી લખાય તે પછેલા સ્થાન આવે.}\br/>
 \Rightarrow 4! \times 2!$$

$$\Rightarrow 24 \times 2 = 48 \text{ રીતમાં સ્થાન સાચે આવે.}$$

$$\rightarrow સ્થાન સાચે ન આવે તે રીતે
 120 - 48 = 72 \text{ રીતે ગોઠવી શકાય.}$$

⑧ 15 બેલાડીઓનાંથી 11 બેલાડીઓની ટીમ કેટલી રીતે પસંદ કરી શકાય?

$${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)! \times r!}$$

$$\begin{aligned} {}^{15} C_{11} &= \frac{15!}{(15-11)! \times 11!} \\ &= \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \dots \times 1}{4 \times 3 \times 2 \times 1} \\ &= \frac{5 \times 4 \times 13 \times 12}{4 \times 3 \times 2 \times 1} \left[\because \frac{11!}{11!} = 1 \right] \\ &= 91 \times 15 \\ &= 1365 \end{aligned}$$

⑨ 6 પુરુષ અને 5 મહિલાઓનાંથી ત્રણ પુરુષ બાને 2 મહિલા જેટલે કે 5 સલયોની અભિતી કેટલી રીતે જનાવી શકાય?

$$\begin{aligned} &\rightarrow {}^6 C_3 \times {}^5 C_2 \\ &= \frac{6 \times 5 \times 4 \times 2 \times 1}{(6-3)! \times 3!} \times \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{(5-2)! \times 2!} \\ &= \frac{28 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1} \times \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} \\ &= 20 \times 10 = 200 \end{aligned}$$

નોંધ: "અની" હોય તો ગુણાકાર "અદાવા" હોય તો સરવાળો.

38.

ગણિત

- ગણિત એ ભૂનિદિપિત વસ્તુઓની સભુદાય છે.
- જે ગણિતમાં એક પહુંચ સલય ન હોય એવા ગણિતને ખાલી ગણિત કહે છે.
- ખાલી ગણિત { } , ϕ (શરીર) વડે દર્શાવાય.
- જે ગણિતમાં આત્મ એક ર સલય હોય એવા ગણિત એકાઈ ગણિત કહે છે. દા.ત. {1}, {9}
- એ કોઈ ગણિતની સલય ક્ષણીય નિદિપિત ધન મૂળીક હોય તેને સાન્ત ગણિત કહે છે.
- જે ગણિત સાન્ત ન હોય તેવા ગણિત અનાત્મા કહે છે.
- ખાલી ગણિત એ સાન્ત ગણિત નથી.

ઉપગણિત

- એ ગણિત Aની માટેક સલય એવી હોય કે પહુંચ સલય હોયનો ગણિત A ની ગણિત ઉનો ઉપગણિત કહે છે.
 - જેને સંક્રમણી A ⊂ B વડે દર્શાવાય.
 - ખાલી કોઈ એ પ્રયોગ ગણિતની નાથળી ક્રિકેટમાં $\phi \subset A$ વડે દર્શાવાય.
 - પ્રયોગ કરું એ પોતાનો ઉપગણિત.
- દિ. સંક્રમણી A ⊂ A વડે દર્શાવાય.

ઉપગણિત સંખ્યા

- જે કોઈ ગણિત A માં ન હાસ્કો હોય તો Aના ઉપગણિતની સંખ્યા 2^n વડે દર્શાવાય.

જ્યાં n = ગણિતમાં સ્થાનાની સંખ્યા.

$$\text{દા.ત. } A = \{1, 2, 3, 4\} \text{ ના } \text{ઉપગણિતની}$$

સંખ્યા નિબન્ધન

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{ઉપગણિત સંખ્યા } &= 2^n, n=4 \\ &= 2^4 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \\ &= 16 \end{aligned}$$

$$N \subset Z \subset Q \subset R$$

નિદિપિત ગણિત ને પ્રથમાના સંદર્ભમાં તેને સાર્વનિક ગણિત કહે છે.

- સાર્વનિક ગણિત P માં હીથ પરંતુ આપેલ ગણિત A માં ન હોય તેવા તમામ સભ્યોના ગણિત (Pના સંદર્ભમાં) A નો મુર્ક ગણિત કહે છે. જેને A' વડે દર્શાવાય.

$$\text{દા.ત. } P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$P = \text{સાર્વનિક ગણિત}$$

$$A = \{1, 2, 3\}$$

$$A' = \text{મુર્ક ગણિત}$$

$$A' = \{4, 5, 6, 7, 8\}$$

કેળા પરથી નીચેના પરિણામો
અનુભૂતિ શક્યાય.

$$A \cup A' = U$$

$$A \cap A' = \emptyset$$

① સમાનગણા:

→ અને ગણા A અને ગણા B ના ધર્મ
અન્યો સમાન (ક્ષણિયા) હોય તો તેને
સમાનગણ કહેવાય.

$$\text{દા.ત. } \text{ગણા } A = \{x | x, x \in N, x < 5\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4\} \text{ ને } \\ \text{સમાન ગણા કહેયાય જેને \\ સંક્ષિપ્તાની ગણા } A = B \text{ લખાય.}$$

② સામ્યગણા:

→ અને ગણા A અને ગણા B ના
અન્યોની સંખ્યા સમાન હોય
તો તેને સમાનગણ કહેવાય.

$$A = \{1, 2, 3, 4\} \text{ ને } A \sim B \text{ કરી} \\ B = \{a, b, c, d, e\} \text{ દર્શાવાય.}$$

③ યોગગણા:

→ કોઈ બે ગણા A અને B માટે
એની ગણા હોય અન્યવા ગણા B માં
થી (અન્યાની અને ગણામાં હોય)
એની લભ્યાની સંખ્યોના એનીને
 A માટે B નો યોગગણ કહેણો.

$$A = \{a, b, c, d, e\}$$

$$B = \{b, f, g\}$$

$$A \cup B = \{a, b, c, d, e\} \cup \{b, f, g\}$$

$$= \{a, b, c, d, e, f, g\}$$

④ છીદ્રગણા:

→ કોઈ બે ગણા A અને B માટે,
ગણા A અને ગણા B માં
આવેલ લભ્યાની સમાન સંખ્યોના
ગણાને છીદ્ર ગણ કહેણો.

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$B = \{2, 3, 4, 6, 7\}$$

$$A \cap B = \{2, 3, 4\}$$

→ યોગગણાની 'U' નાં દર્શાવાય.

→ અનુભૂતિ 'U' નાં દર્શાવાય.

① ગણા $A = \{1, 2\}$ નાં ઉપગણોની
સંખ્યા શોધો.

$$\text{ઉપગણોની સંખ્યા} = 2^n \\ = 2^2 \\ = 4$$

② અને $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

$A = \{1, 3, 4, 6, 8\}$ તો A' શોધો.

$$\rightarrow A' = \{3, 5, 7, 9, 10\}$$

③ $A = \{x | x, x \in N\}$ અની અન્યાની
સંખ્યાના ઉપગણોની
સંખ્યા શોધો.

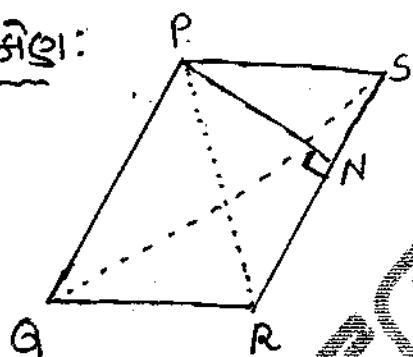
$$A = \{2\}$$

$$\text{ઉપગણોની સંખ્યા} = 2^n \\ = 2^1 \\ = 2$$

ધ્યાનમાં રખવું

- ટિંકુ અભ્યાસવાયિત પદ છે.
- એડ જ ક્ષમતાઓમાં, તેણું કસરારેખ ટિંકુ ઓળા ટોળાએથી વર્તુળ બને.
- વર્તુળની ઓટાઓ મોટી ઝુવા ચ્યાસ છે.
- પ્રબેચના તેણું અંગી
 - ① પક્ષ
 - ② સાંદર્ય
 - ③ સાલિતી

○ વચ્ચુકોણ:

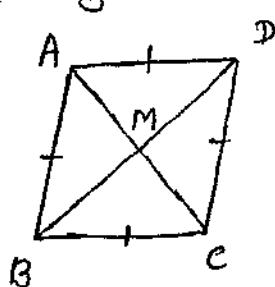


① ક્ષમાંતરભાજુ વચ્ચુકોણ:

→ ક્ષમાંતરભાજુ વચ્ચુકોણ ક્ષેત્રફળ તેણું ઓફિશિયલ વેદ અને તેણે અનુકૃતપ આચારાના ગુણાંકાં જોડણું હોય છે.

$$\text{એ } PQRN \text{ નું ક્ષેત્રફળ} = PN \times SR$$

② ક્ષમાંત્ર વચ્ચુકોણ:



→ ક્ષમાંત્ર વચ્ચુકોણનું ક્ષેત્રફળ તેણા વચ્ચુણી લંબાઈના ગુણાંકાં ક્રમાંક અડધું છે.

→ ક્ષમાંત્ર વચ્ચુકોણનું

$$\text{ક્ષેત્રફળ} = \frac{1}{2} \times P \times Q \times R \times S$$

○ બહુ કોણ ધરાવતી આંગી વચ્ચુણી અંદરના વ્યક્તાત્મકી ક્રમ સરવાળી

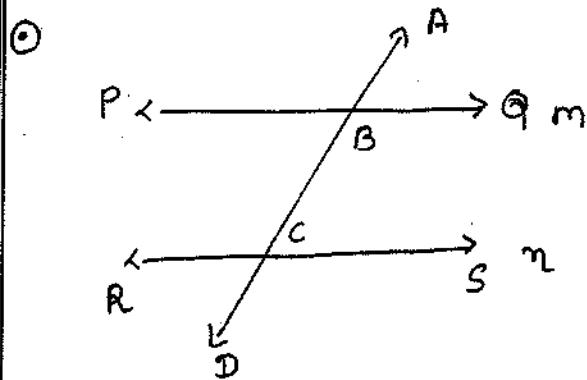
$$= (2(n-4)) \times 90^\circ \quad \text{જ્યાં } n = ક્ષમાંત્ર ઓળા ક્રમાંયા.$$

○ ચોચસ આંગી : $(2(3)-4) \times 90^\circ$
 $= (6-4) \times 90^\circ$
 $= 2 \times 90^\circ = 180^\circ$

○ ચોચસ આંગી : $(2(4)-4) \times 90^\circ$
 $= (8-4) \times 90^\circ$
 $= 4 \times 90^\circ$
 $= 360^\circ$

○ પંચકોણ આંગી : $(2(5)-4) \times 90^\circ$
 $= (10-4) \times 90^\circ$
 $= 6 \times 90^\circ$
 $= 540^\circ$

○ છેકોણ આંગી : $(2(6)-4) \times 90^\circ$
 $= (12-4) \times 90^\circ$
 $= 8 \times 90^\circ$
 $= 720^\circ$



① ખૂલ્લાઓ:

① યુગમકોણ:



અંદરના ખૂલ્લા સેમાન

$$m\angle PBC = m\angle BCS$$

② અલિકોણ:



સામુદ્રાસામુદ્રા ખૂલ્લા સેમાન

$$m\angle ABP = m\angle QBC$$

③ ક્રંતાંકો:

જે સમાવર રેખાઓની છોડમથી
બનતા વ્યક્ત વર્તણા ખૂલ્લા મુશ્કેલી
હોય છે.

$$\angle PBC + \angle BCR = 180^\circ$$

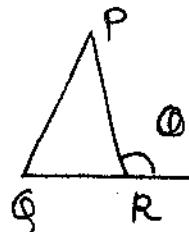
④ અનુકોણ:

જે સમાવર રેખાઓની છોડમથી
બનતા પ્રત્યેક જોડના ખૂલ્લા
સેમાન હોય છે.

$$m\angle ABQ = m\angle BCS$$

$$m\angle ABP = m\angle BCR$$

① બદિસ્મીણ:



→ ગિંગોળા કોઈ ખૂલ્લા નાથી
રીખણ એવ બનાતા ખૂલ્લાના
નિષ્ઠાળાનો બનાતે હોય.

$$m\angle PRS = m\angle P + m\angle Q$$

② અનુકોણ:

જે સામુદ્રાસામુદ્રા રેખાઓની છોડમથી
બનતા પ્રત્યેક જોડના ખૂલ્લા
સેમાન (એકરૂપ) હોય છે.

$$\angle ABQ = \angle BCS$$

આગામ્યના રૂપાંતરો

• 1 કિમી	= 1000 મીટર
• 1 કિમી	= 100000 સેમી
• 1 મીટર	= 100 સેમી
• 1 સેમી	= 0.01 મીટર
• 1 માધ્યિ	= 1609.34 મીટર
• 1 માધ્યિ	= 1.609 કિમી
• 1 ટાઇં	= 0.9144 મીટર
• 1 ફૂટ	= 0.3048 મીટર
• 1 ફૂટ	= 12 ઇંચ
• 1 ઇંચ	= 0.0254 મીટર
• 1 ઇંચ	= 2.54 સેમી
• 1 નોટોકલ માધ્યિ	= 1,852 મીટર
• 1 મીટર	= 0.001 કિમી

- 1 નોટીકલ માઇલ = 1.852 કિમી
- 1 નોટીકલ માઇલ = $1,852 \text{ મીટર}$
- 1 યાડ = 91.44 સેમી
- 1 યાડ = 30.48 સેમી
- 1 ફૂટ = .
- 1 નોટીકલ માઇલ = $1,85200 \text{ સેમી}$
- 1 કોમી = 0.39 એચ્યુ
- 1 કોમી = 3.28 ફૂટ
- 1 કોમી = 0.22 ગેલન
- 1 લીટર = 4.54 લીટર
- 1 ગેલન = $1,760 \text{ યાડ}$
- 1 માઇલ = $63,360 \text{ એચ્યુ}$
- 1 માઇલ = 0.86 નોટીકલ માઇલ
- 1 માઇલ = 0.9144 મીટર
- 1 યાડ = 3 ફૂટ
- 1 યાડ = 36 એચ્યુ
- 1 યાડ = 0.33 યાડ
- 1 ફૂટ = 12 એચ્યુ
- 1 ફૂટ = 25.4 મિલી મીટર
- 1 ફૂટ = 0.08 ફૂટ
- 1 એચ્યુ = 1.15 માઇલ
- 1 નોટીકલ માઇલ = $2,025.37 \text{ યાડ}$

$$\begin{aligned} \cdot 1 \text{ નોટીકલ માઇલ} &= 6,067.12 \text{ ફૂટ} \\ \cdot 1 \text{ નોટીકલ માઇલ} &= 72,913.4 \text{ એચ્યુ} \end{aligned}$$

- 1 વાર = $3 \frac{1}{2} \text{ દિન}$
- 1 માઇલ = 1760 મીટર
- 1 એચ્યુ = 0.405 ફૂટ
- 1 એચ્યુ = 4840 વાર
- 1 એચ્યુ = 404.7 યાડ
- 1 એચ્યુ = 0.836 મીટર
- 1 યોવાર = 0.914 મીટર
- 1 વાર = $1,000 \text{ મિનિટ}$
- 1 મિનિટ = 1 ડિનિયામ
- 100 મિનિટ = 1 રોજા
- 1000 મિનિટ = 10 રોજાઓમાં
- 1 મિનિટ = 15 સંગ
- 1 મિનિટ = 10 સેન્ટીમીટર
- 1 મિનિટ = 10 મિલીમીટર
- 1 સંગ = 12 નંગ
- 1 સંગ = 500 ફિલોપ્પ
- 1 રીમ = 121 વી વાર
- 1 ગુંડા = 2.21 પાંથુસ
- 1 પાંથુસ = 0.45 ગુંડા

~~22/22~~

પરીક્ષામાં પૂછાયેલા

1. રેવન્યુ તલાટી - 2016

① ઘઉં વોખા કરતા 20% સરતા છે તો વોખા ઘઉં કરતા કેટલા રક્ખા મોદા છે?

$$\begin{aligned} & \text{(A) } 25 \quad \text{(B) } 20 \quad \text{(C) } 6\frac{2}{3} \quad \text{(D) } 12.5 \\ \rightarrow & \text{કેટલા રક્ખા મોદા} = \frac{20}{100-20} \times 100\% \\ & = \frac{20}{100-20} \times 100 \\ & = \frac{20}{80} \times 100\% \\ & = \frac{1}{4} \times 100\% \\ & = 25\% \end{aligned}$$

② 10,000 રૂણું 12% લેખી રેવન્યુ વ્યાપ્તિ અફ્ઝુટિય વ્યાજે રેફાન્ડ થાયા?

(A) 11326 (B) 11236 (C) 11623 (D) 1236
 \rightarrow જ્યારે વ્યાજ રેફાન્ડ છે અહિને

ગણવાનું જીચે વ્યાજ 25%

અફ્ઝુટિય 82% 1 વર્ષની મેળે

2 વર્ષનું વ્યાજ ઓછી લેવું.

બેન્ફિશ: 2:1

$$\begin{aligned} & \frac{10000 \times 6}{100} = 600 \times 2 = 1200 \\ & \frac{600 \times 6}{100} = 36 \times 1 = \frac{36}{1236} \end{aligned}$$

$$A = P + I$$

$$= 10,000 + 1236$$

$$A = 11236$$

③ એક વેપારીએ રૂપિયા 4000 નો ભાલ અરીદો અડધો ભાલ 10% નશથી વેચ્યો. બાકીનો ભાલ કેટલા રક્ખા નશથી વેચવો મેઈશે તે રેટી

ભરવાનો 25%. નશથી 12%.

(A) 20% (B) 30% (C) 40% (D) 45%

$$\rightarrow \frac{4000 \times 25}{100} = 1000$$

$$\rightarrow \text{વેચાણકિમત} = 4000 + 1000 (\$60) \\ = 5000$$

\rightarrow રૂપે, 5000 નો ભાલ (અડધો)

$$10\% \text{ નશથી વેચ્યું} \\ \frac{5000 \times 10}{100} = 500 \\ = 200$$

અડધો ભાલની વેચાણકિમત

$$2000 + 200 = 2200$$

$$\begin{aligned} & \text{જીચે} \\ & \text{અડધો ભાલની વેચાણકિમત} = 5000 \\ & - 2200 \\ & = 2800 \end{aligned}$$

\rightarrow જીચે અડધો 2000 નો ભાલ 2800 નો વેચે છે. આરે 2000 એ 800 નો નશ થાયા.

$$\begin{aligned} & 2000 \rightarrow 800 = \frac{100 \times 800}{2000} \\ & 100 \rightarrow ? = 40\% \end{aligned}$$

Shortcut

$$\frac{1}{2} \times 10\% \rightarrow 5\%$$

$$\frac{\frac{1}{2} \times x\%}{Total} \rightarrow \frac{x\%}{2}$$

$$5\% + \frac{x\%}{2} = 25\%$$

$$5 + \frac{x}{2} = 25 \Rightarrow \frac{x}{2} = 25 - 5$$

$$\Rightarrow x = 40\%$$

- ④ પ્રથમ ચાંદ્ય પ્રાઇટિક અધિલાભ્ય સંખ્યાઓની સરાસરી કેટલી થાય?
- (A) 3.6 (B) 7.8 (C) 3.4 (D) 5.6

$$\rightarrow \text{સરાસરી} = \frac{2+3+5+7+11}{5}$$

$$= \frac{28}{5}$$

$$= \boxed{5.6}$$

- ⑤ જોક વેપારીએ 45 નાર્ડી 40 રૂપિયામાં વેચતા 20% ખોટ ભાય છે તો 20% નક્કી લેવા વેપારીએ રૂપિયા 24 માં કેટલી નાર્ડી વેચવી મોદિશે?
- (A) 16 (B) 18 (C) 20 (D) 22

$$\rightarrow 45 \text{ નાર્ડી} = 40 \text{ રૂપિયા$$

$$\therefore 1 \text{ નાર્ડી} = \frac{40}{45} \rightarrow 80\% \quad [\text{20% ખોટ}]$$

$$x \text{ નાર્ડી} = \frac{24}{x} \rightarrow 120\% \quad [20\% \text{ નક્કી}]$$

$$\therefore \frac{40}{45} \times 120 = 80 \times \frac{24}{x}$$

$$x = \frac{480 \times 24 \times 45}{480 \times 120}$$

$$x = 2 \times 9$$

$$x = \boxed{18}$$

- ⑥ $\frac{3}{7}, \frac{5}{9}, \frac{7}{11}, \frac{4}{7}, \frac{4}{9}, \frac{4}{11}$ ની સરાસરી

$$\text{શોટો: } (A) \frac{1}{2} \quad (B) \frac{345}{693} \quad (C) \frac{347}{693} \quad (D) \frac{3}{4}$$

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

$$= \left(\frac{3}{7} + \frac{4}{7} \right) + \left(\frac{5}{9} + \frac{4}{9} \right) + \left(\frac{7}{11} + \frac{4}{11} \right)$$

$$= \frac{7}{7} + \frac{7}{7} + \frac{11}{11}$$

$$= \frac{3}{6}$$

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

- ⑦ વર્જુલના પરિદ્ય 52 12 ટિંકુઓ છે. ક્રો ટિંકુએ ચેના અંત્યાટિંકુએ હોય તેવી કેટલી જીવા બને?

- (A) 66 (B) 132 (C) 96 (D) 144

$$\rightarrow \text{જીવાની સંખ્યા} = \frac{n(n-1)}{2}$$

$$= \frac{12(12-1)}{2}$$

$$= \frac{12 \times 11}{2}$$

$$= 6 \times 11$$

$$= \boxed{66}$$

Short: $12_{C_2} = \frac{12 \times 11}{2} = 6 \times 11$

$$= \boxed{66}$$

⑧ એક કામમાં A એ B કરતાં બધાનો કાપી છે. બંને લેવા અણીને તે. કામ 24 દિવસમાં પૂર્ણ કરે છે. તો A કેટલાને ને કામ પૂર્ણ કરતા કેટલા દિવસ લાગે?

(A) 30 (B) 32 (C) 36 (D) 72

B → રૂડ દિવસ લે.

∴ A → રૂડ દિવસ લે.

A+B → 24 દિવસ લે.

$$\frac{1}{A} + \frac{1}{B} = \frac{1}{24}$$

$$\therefore \frac{1}{x} + \frac{1}{2x} = \frac{1}{24}$$

$$\therefore \frac{2+1}{2x} = \frac{1}{24}$$

$$\therefore \frac{3}{2x} = \frac{1}{24}$$

$$\therefore 3 \times 24 = 2x$$

$$\therefore \frac{3 \times 24}{2} = x$$

$$36 = x$$

⑨ 5, 8, 11, 13, 17, 21, 25, 29, 33, 37, 41, 45, 48 નો ? =

(A) 25 (B) 13 (C) 24 (D) 20

5	8	11	17	21	37	48
↓ 2^2+1	↓ 3^2-1	↓ 4^2+1	↓ 5^2-1	↓ 6^2+1	↓ 7^2-1	

$$? = 24$$

⑩ જે ફ્રેનની લંબાઈ 185 મીટર અને 215 મીટર છે. તેઓની કાપી વાળું કે 50 km/h અને 40 km/h છે. બંને ફ્રેન વિઝુલિટી કોણીય અભિવાસની પણ કરીએ હોય તો કેટલા સ્પેક્ટર્સ કરીએ.

(A) 12 સેકન્ડ (B) 15 સેકન્ડ (C) 16 સેકન્ડ (D) 18 સેકન્ડ

→ અભિવાસ =

$$354$$

$$(x+y)$$

$$(x+y) \times \frac{5}{18}$$

વિઝુલિટી

$$= \frac{185+215}{(50+40) \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{400}{90 \times \frac{5}{18}}$$

$$= \frac{400}{5 \times 5}$$

$$= \frac{400}{25}$$

$$= 16 \text{ sec}$$

⑪ 3.5 મીટર ટ્રિજ્યાવાળો 30 મીટર

બીડો એક નગાડાર ખાડો ઓરવામાં ઘાબે છે. લેઅંથી નીકળેલી આંદીઓની 30 મીટર લંબાઈ જને 10 મીટર પહોળાઈનો ક્ષમતાની કોટલી અનાવવામાં ઘાબે છે. તો ને કેટલી બીધાઈનો કોટલો બનશો?

(A) 3.85 મીટર (B) 2.28 મીટર
(C) 0.0385 મીટર (D) 3 મીટર

→ આડો (નળાકર)નું અભયધ ક્રોટલો
દનદેશ = (લંબદિન)નું
દનદેશ

$$\pi r^2 h_1 = l \times b \times h_2$$

$$\frac{22}{7} \times \frac{35}{10} \times \frac{35}{10} \times 30 = 30 \times 10 \times h_2$$

$$\frac{11 \times 35}{100} = h_2$$

$$\frac{385}{100} = h_2$$

$$3.85 = h_2$$

- (12) નળ A એક ટાકી ૨૦ મિનિટમાં લરે છે. નળ B, ૩૦ મિનિટમાં લરે છે. નળ A વાળું ૪૨૦ બાંધ ૧૦ મિનિટ પછી નળ B ખાલી થાયું. આવે છે. તો ટાકી લરાત્રાં કેવી મિનિટ લાગે.
- (A) ૨૦ (B) ૩૦ (C) ૧૨ (D) ૧૬

$$A \rightarrow 20 \quad 3 \\ B \rightarrow 30 \quad 2 \\ \text{---} \quad \quad 5$$

$$\rightarrow \text{યે (A+B) મિનિટ } = 10 \times 3 \\ = 30 \text{ રિટ}$$

$$\rightarrow \text{હું બાકીની રિટ } = 60 - 30 \\ = 30 \text{ રિટ}$$

$$\rightarrow \text{હું, } A+B \text{ જુલા } \therefore \frac{30}{A+B} = \frac{30}{5} \\ \Rightarrow 6 \text{ મિનિટ}$$

$$\therefore \text{જુલા અભય : } 10 + 6 = 16 \text{ મિનિટ}$$

2. રેવન્યુ તલાટી - 2014

- (13) ૫૦ વિદ્યાર્થીઓના વર્ગમાં વિદ્યાર્થીઓની સરેરાશ મેળવેલ માફરી ૪૫ છે. સૌથી વધારે માફરી જોવાના ૧૨ વિદ્યાર્થીઓને ૬૧૬ કરી રહે હોય તો બાકીના વિદ્યાર્થીઓની જરૂરાશ આં ૧ માફરીના ઘણાં થાયે છે. આં ૧ માફરીના ઘણાં મેળવપણી કોઈ વાકું માફરી જોવાના સરેરાશ આડી રહ્યા હોય (A) ૭૭ (B) ૭૮.૫ (C) ૭૮ (D) ૭૬.૫

→ ૫૦ વિદ્યાર્થીના ૧ માફરીનો ધરાડો : $46 \times 1 = 46$ ગુણાનો ધરાડો થાય. હો ૪૬ ગુણા પ્રાપી નીકળેલા ૫ વિદ્યાર્થીના છે. $\therefore \frac{46}{5} = 11.5$

→ ૫ વિદ્યાર્થીના કાર્યરીતી ગુણી

\downarrow
 $45 + 11.5 = 56.5$

- (14) કોઈ એક સંખ્યાના ૬૦% ભાગી ૬૦ બાંધ કરતાં જવાબ ૬૦ આવે છે. તો તે સંખ્યા કઈ?

$$(A) 300 (B) 100 (C) 400 (D) 200$$

→ ધરાડો કે સંખ્યા x છે.

$$x \times \frac{60}{100} - 60 = 60$$

$$\frac{60x}{100} = 120$$

$$6x = 120 \times 10$$

$$x = \frac{1200}{6} \Rightarrow x = 200$$

- 15) નીચેનામાં કુની જગ્યાએ કું આપશો?
0, 3, 8, 15, 24, 35, ?
(A) 47 (B) 46 (C) 48 (D) 49

$$\begin{array}{ccccccc} 0 & 3 & 8 & 15 & 24 & 35 & 48 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \uparrow \\ 1^2-1 & 2^2-1 & 3^2-1 & 4^2-1 & 5^2-1 & 6^2-1 & 7^2-1 \end{array}$$

- 16) 10 વિદ્યાર્થીઓની હાલની ઉંમરની સરવાળી 100 વર્ષ છે. 5 વર્ષ પહેલાં તેઓની સરવાળા ઉંમર કેટલી હતી?
- (A) 90 (B) 5 (C) 10 (D) 15

$$\rightarrow 10 \text{ વિદ્યાર્થીઓની હાલની સરવાળા} = \frac{100}{10} = 10$$

$$\rightarrow 5 \text{ વર્ષ પહેલાની સરવાળા} = 10 - 5 = [5]$$

- 17) એક સાઈકલની રોકડ ડિમાન્ડ - 1540 છે. હપાથી અરીદામણ કરી તો અરીદા લાભતે રૂ. 400 રક્ખડા અને રૂ. 625ના એક એવી રૂ. હપાથી ઘૂંઘવતા હપાથી રૂ. 130
(A) 110 (B) 1650 (C) 150 (D) 130
 \rightarrow ઘૂંઘવતી રૂકડ = $100 + (2 \times 625)$
 $= 1650$

$$\rightarrow \text{રૂ. 12 રૂ. 12} = 1650 - 1540 = [110] \text{ રૂપિયા$$

- 18) 47. ના સાથે દરે રૂ. 24 માટે કેટલા ધર્મ બમણી થાયા?
- (A) 20 (B) 5 વર્ષ (C) 10 વર્ષ (D) 25 વર્ષ.

$$\rightarrow 100 \xrightarrow{100 \text{ રૂપિયા}} 200 \quad 100 \text{ રૂપિયા} \quad 1 \text{ વર્ષ} = \frac{100}{4} \text{ રૂપિયા} \\ = [25 \text{ વર્ષ}]$$

- 19) બાટલી ઝાંને ખુલ્યાની લોન્ડ ડિમાન્ડ ક્ર. 2.25 છે. બાટલી કરતાં ખુલ્યાની ડિમાન્ડ ક્ર. 1.65 ઓછી હોય તો ખુલ્યાની ડિમાન્ડ કેટલી હતી?

- (A) ક્ર. 1.05 (B) 30 પૈસા (C) 60 પૈસા (D) ક્ર. 1.90

$$\rightarrow \text{બાટલી} + \text{ખુલ્યા} = 2.25$$

$$\text{બાટલી} - \text{ખુલ્યા} = 1.65$$

$$\frac{\text{બાટલી} + \text{ખુલ્યા}}{\text{બાટલી} - \text{ખુલ્યા}} = 3.90$$

$$\therefore \text{બાટલી} = 1.95$$

$$\therefore \text{ખુલ્યા} + \text{બાટલી} = 2.25$$

$$\text{ખુલ્યા} = 2.25 - 1.95$$

$$= 0.30 \text{ રૂપિયા$$

$$= [30 \text{ પૈસા}]$$

- 20) હીકી ટીમના રૂ. 20 ખેલાડીઓની સરવાળા ઉંમર 19 છે. એ ટીમની ઉંમરમાં મેનેજરની ઉંમર ઉમેરવામાં આવે. તો તમામની સરવાળાની ઉંમર રૂ. 6 થાય છે. તો મેનેજરની ઉંમર કેટલી હતી?

- (A) 40 વર્ષ (B) 31 વર્ષ

- (C) 21 વર્ષ (D) 42 વર્ષ

$$\Rightarrow \text{મેનેજરની ઉંમર} = 19$$

$$+ (21 \times \text{ઉંમરમાં} \text{ દયાલવદા})$$

$$= 19 + (21 \times 1)$$

$$= 19 + 21$$

$$= [40 \text{ વર્ષ}]$$

(21) સચિનની પંચ પહેલાની ઉંમર અને તું પંચ પછીની ઉંમરનો ગુણાકાર 680 થાય છે. તો સચિનની હાલની ઉંમર કાણ્ઠો.

- (A) 32 વર્ષ (B) 30 વર્ષ
(C) 34 વર્ષ (D) 28 વર્ષ

→ ધીરો કે સચિનની હાલની ઉંમર x છે.

$$\text{પંચ પહેલાની : } x-8$$

$$\text{તું પંચ પછીનો : } x+6$$

$$\text{નુંનેનો ગુણાકાર 680 \text{ થાય.}$$

$$(x-8) \times (x+6) = 680$$

$$\rightarrow x^2 + 6x - 8x - 48 = 680$$

$$\rightarrow x^2 - 2x - 48 - 680 = 0$$

$$\rightarrow x^2 - 2x - 728 = 0$$

$$\rightarrow x^2 - 2x - 728 = 0$$

$$\rightarrow x^2 - 28x + 26x - 728 = 0$$

$$\rightarrow x(x-28) + 26(x-28) = 0$$

$$\rightarrow x-28=0 \quad \text{or} \quad x+26=0$$

$$x = 28 \quad \text{or} \quad x = -26$$

$$x = 28 \quad \text{↑} \quad \text{ન સાધ્ય વાધ્ય}$$

3. TET (Maths - Science)-2011

(22) 1 દશ 100 જુદીમાં કેટલી પુલાં વાગ્ય કરાઈ મળો?

- (A) 100 (B) 1 (C) 10 (D) 8

→ 1 દશ 100 જુદીમાં

પુરુષિંગ્સ : 1, 4, 9, 16, 25, 36,
49, 64, 81, 100

→ 10 સંખ્યા।

(23) 7 સેમી ત્રિજ્યા અને તેટલી જ ઊંઘાદ્વાળા 100 ખુલ્લા નાંબાંના 12 ત્રિજ્યાના ક્રાવા ફુલ કેરણું આઈએ?

- (A) 44000 ચોસેમી (B) 30800 ચોસેમી
(C) 308 ચો સેમી (D) 2080 ચો સેમી

$$\rightarrow \text{પત્રનું} = 100 \times 2 \pi r h$$

$$= 100 \times 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 100$$

$$= 30800 \text{ ચો સેમી}$$

(24) કંઈ વાળની સૌથી આંકા ઉપગણ હોયદે?

- (A) અનુભૂતિ (B) (0) (C) (1) (D) ϕ

આંકાની આંક ચો જ

ઉપગણ હોય રહ્યાં જાડીના

દરેક ગણને 1 કરતાં વધારે

ઉપગણ હોય કારણી કે આંકાના

જો દરેક ગણનો ઉપગણ છે.

નોંધા : ઉપગણની સંખ્યા = 2^n

જોયાની સંખ્યા = 210 નાં સાંચ્યોગની

આંકાની સંક્ષેત સંપત્તા.

$\phi \quad \{ \}$ (D) ϕ

$$(25) \sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ = ?$$

- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1

$$\rightarrow \sin^2 30^\circ + \cos^2 30^\circ = 1$$

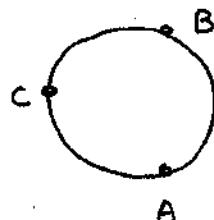
અહીં $0 = 30^\circ$ છે.

(D) $\Rightarrow 1$

$$\downarrow \\ \sin^2 0 + \cos^2 0 = 1$$

(26) ત્રણ લિંગન અસમાન રિંગનાંથી કેટલા વર્તુળ પસાર થાયા?

- (A) ચાર (B) એક (C) બેન્ડ (D) નાના



→ એક જ વર્તુળ પસાર થાયા.

(27) ડાફ્ટ $AC = 6$ સેમી અને એકબાજુ $BC = 5$ સેમી હોય તો તેવા કાર્યક્રમ નિષેળ્ણ ABC રૂપી વખતે નીચેના પેકી કેવી રીતે કાકયાયા?

- (A) ક્રમાંક ૧ દર્શાવેલ તમામ
(B) C કેન્દ્ર અને 6 સેમી નિર્ધારણ કરાયાનો
(C) B કેન્દ્ર અને 6 સેમી નિર્ધારણ કરાયાનો
(D) C કેન્દ્ર અને 5 સેમી નિર્ધારણ કરાયાનો

→ જવાબ: (B)

(28) $0.2 \times 25 = ?$
(A) 0.5 (B) 5 (C) 0.008 (D) 0.08

$$\rightarrow 0.2 \times 25 = \frac{2}{10} \times 25 = \frac{1}{5} \times 25 = [5]$$

(29) ક્રામેની બાજુ = ?
ક્રમ

- (A) $\cot \theta$ (B) $\sin \theta$ (C) $\cos \theta$ (D) $\tan \theta$

$$\rightarrow \frac{\text{સા. ભાજ.}}{\text{ક્રમ}} = [\sin \theta]$$

(30) એક લંબચોર્સની જે ઇન્ડિકેશન બાજુઓના માપ 5 અને 12 છે, તો તેના દરેક વિકલ્પનું માપ કેવી હોય?

- (A) 15 (B) $5\sqrt{2}$ (C) $12\sqrt{2}$ (D) 13

$$(\text{વિકલ્પ})^2 = (5)^2 + (12)^2 \\ = 25 + 144$$

(31) 500 ના કષ્ટ નાનામાં નાની સંપત્તિ ક્રમાંકાં અનુભૂતિ કરી સંપત્તિ પૂર્ણાંગન કરેલી હોય તો ક્રમાંક ૧ કરેલી હોય તો ક્રમાંક ૨ કરેલી હોય તો ક્રમાંક ૩ કરેલી હોય તો ક્રમાંક ૪ કરેલી હોય તો ક્રમાંક ૫ કરેલી હોય

2	500
2	250
5	125
5	25
5	5
	1

$$2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5 \\ \downarrow \\ \text{ગુણાની મેટ્ડ} \\ \text{ક્રમાંક ૧ વડે લાગવાથી} \\ \text{પૂર્ણાંગન અને: } 2 \times 2 = [4]$$

(32) ચાર વધ્ય પહેલા રામ, કયામ અને ક૊નાની ઉંભરનો સરવાળો કે વધ્ય હતો, તો ચાર વધ્ય પહી નેમની ઉંભરનો સરવાળો કેટલા વધ્ય થાયા?

- (A) $4x+4$ (B) $x+12$ (C) $x+4$ (D) $x+24$

→ કુલ વ્યક્તિનો = 3

→ વધ્યનો તત્ત્વાત્મક = 4(પહેલા)+4(પણી) = 8

$$\therefore 8 \times 3 = 24$$

→ સરવાળો = $[x+24]$

(33) ત્રિકોણ એયરમાં નીચેના પેડી કર્યા પ્રકારના આપોબાં ત્રિકોણ રવી શક્યાં નથી?

- (A) $x_4 = 4.5$ સેમી, $y_2 = 3$ સેમી, $x_2 = 8$ સેમી
 (B) $x_4 = 4$ સેમી, $y_2 = 5$ સેમી, $x_2 = 6$ સેમી
 (C) $x_4 = 4.5$ સેમી, $y_2 = 5$ સેમી, $x_2 = 5.5$ સેમી
 (D) $x_4 = 6$ સેમી, $y_2 = 7$ સેમી, $x_2 = 5$ સેમી.

→ ત્રિકોણની જે બાનુંનો ક્રમવાળો નીચું બાનું કરતા વધારે થતો હોય તો જ ત્રિકોણ રવી શક્યાં.

→ option - A : $x_4 + y_2$
 $= 4.5 + 3$
 $< x_2 = 8$

→ આથી option-A પ્રમાણે ત્રિકોણ x_4 રવી શક્યાં નથી.

(34) નીચેના પેડી કર્યો જોકોન ગુણોત્તરના?

- (A) 9:8 (B) 8:3 (C) 3:5 (D) 7:9

→ જે આ જાહેર > છે તો જોકોન ગુણોત્તર ન કરીયાય.

9/8 (A) 9:8

(35) ર્યેક્ર અશીએ 10 મીનિટમાં વીભ આગળું કામ કરે છે તો તેનો જામણી દર કુલો છો?

- (A) $\frac{1}{2}$ કામ/મીનિટ (B) $\frac{1}{10}$ કામ/મીનિટ
 (C) $\frac{1}{3}$ કામ/મીનિટ (D) $\frac{1}{30}$ કામ/મીનિટ

→ 10 મીનિટમાં વીભ આગળું કામ કરે છે આથી 30 મીનિટમાં મુશ્કુ કામ કરે છે.

∴ કામનો દર = $\frac{1}{30}$ કામ/મીનિટ

(36) પરિધિ અને વ્યાસનો ગુણોત્તર = ?
 (A) $\frac{1}{\pi}$ (B) 1 (C) π (D) π^2

$$\rightarrow \frac{\text{પરિધિ}}{\text{વ્યાસ}} = \frac{2\pi r}{2r} = \frac{\pi}{1}$$

$$\frac{\text{પરિધિ}}{\text{વ્યાસ}} = \boxed{\pi}$$

(37) 2^{3^2} બાં ધારાં કેવી છે?

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

$$\rightarrow \frac{2^3}{2} = \boxed{3}$$

(38) $74 - [2 + 2 \{ -2(-1)\}] = ?$

- (A) -2 (B) 0 (C) 6 (D) 2

$$= 74 - [2 + 2 \{-2(-1)\}]$$

$$= 74 - [2 + 2(2)]$$

$$= 74 - [2 + 4]$$

$$= 74 - 6$$

$$= \boxed{-2}$$

(39) AEROPLANE શાખાના

ગાળાના ઉપગાળોની સંખ્યા કેવી છે?

- (A) 512 (B) 7 (C) 14 (D) 128

→ ગાળા : {A, E, L, N, O, P, R}

સંખ્યા સંખ્યા = 7

$$\rightarrow \text{ઉપગાળોની સંખ્યા} = 2^n$$

$$= 2^7$$

$$= \boxed{128}$$

(40) 1 દાનમીટર = ... લિડર
 (A) 1000 લિડર (B) 1 લિડર
 (C) 10 લિડર (D) 100 લિડર
 $\rightarrow 1 \text{ દાનમીટર} = \boxed{1000 \text{ લિડર}}$

4. રેવન્યૂ તલાટી - 2014

(41) તેથી શોમન સંખ્યાનું જીવની 19 હોય?
 (A) IXX (B) XIX (C) XXI (D) XIIX
 $\rightarrow 19 \rightarrow 10 + 9$
 $\downarrow \quad \downarrow$
 $X \quad IX = \boxed{XIX}$

(42) 1 દિન 100 સુધીની સંખ્યાઓ લખવામાં વાપરે, તો કુલ કેટલા અંકોની રૂએ પડે?
 (A) 203 (B) 183 (C) 198 (D) 192
 $\rightarrow 1 \text{ દિન } 9 : 9 \times 1 = 9$
 $10 \text{ દિન } 99 : 9 \times 10 = 90$
 $100 : 1 \times 3 = 3$
 $\boxed{192}$

(43) $\frac{9}{9} + \frac{9}{0.9} + \frac{9}{0.09} + \frac{9}{0.009} =$
 (A) 11.11 (B) 9.009 (C) 111.1 (D) 1111

$$\begin{aligned} & \frac{9}{9} + \frac{9}{0.9} + \frac{9}{0.09} + \frac{9}{0.009} \\ \Rightarrow & \frac{9}{9} + \frac{9 \times 10}{9} + \frac{9 \times 100}{9} + \frac{9 \times 1000}{9} \\ = & 1 + 10 + 100 + 1000 \\ = & \boxed{1111} \end{aligned}$$

\rightarrow નોંધ: પરીક્ષામાં પુણ્યાચો ચારું રૂએમાં ભૂલ હતી.

(44) એક વેપારી બે ઘડિયાળ, દરેક ઘડિયાળ રૂપિયા 900 આં વેચે છે. ઘડિયાળોને સે 20% નકારી મને 20% નુકસાનથી વેચે છે. તો વાસ્તવમાં તેને નકો કે નુકસાન હેઠાલા થાયે?

(A) કોઈ નકો કે નુકસાન નથી.

- (B) 4% નકો
 (C) 4% નુકસાન
 (D) 14% નુકસાન

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{નુકસાન (Net)} &= -\frac{9^2}{100} \\ &= -\frac{(20)^2}{100} \\ &= -\frac{400}{100} \\ &= -4 \end{aligned}$$

$\boxed{4\% \text{ નુકસાન}}$

(45) એક ટ્રેન 90 કિમી/કલાકની સરફ એક ધાંલલાને 10 સેકન્ડમાં પસાર કરે છે, તો ટ્રેનની લંઘાઈ અટરમાં શોધો.
 (A) 300 મીટર (B) 150 મીટર
 (C) 175 મીટર (D) 250 મીટર

$$\begin{aligned} \rightarrow t &= \frac{x}{U \times \frac{5}{18}} \\ 10 &= \frac{x}{90 \times \frac{5}{18}} \\ 10 &= \frac{x}{25} \Rightarrow x = 25 \times 10 \\ &\boxed{x = 250 \text{ મીટર}} \end{aligned}$$

46) A અને B ની ઉમ્ભરનો તશીષત 16 વર્ષં છે. એ 6 વર્ષ પહેલાં ઓટાની ઉમ્ભર નાનાની ઉમ્ભર છેતાં કણ ગણી હોય, તો નાનાની હાલની ઉમ્ભર કું હોય?

(A) 14 વર્ષ (B) 16 વર્ષ (C) 12 વર્ષ (D) 18 વર્ષ

ઓટો: નાનો

$$\begin{array}{c} 3 : 1 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 3x \quad x \end{array}$$

→ તશીષત 16 વર્ષં છે.

$$3x - x = 16$$

$$\begin{array}{l} 2x = 16 \\ \text{ઓટો} \quad x = 8 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 3x = 3 \times 8 \end{array}$$

નાનો \downarrow
 $x = 8$

$$3x = 24$$

$$24 + 6 = 30$$

$$3x = 3 \times 8$$

$$8+6=14$$

47) એક ટાકીનો 60% લાગેલા રૂપાઈ બે મિનિટ લગે છે, એ એક ટાકી લાગે કેટલો સમય લાગેશે?

(A) 120 સૌંડ (B) 80 સૌંડ
(C) 160 સૌંડ (D) 200 સૌંડ.

→ 60% લાગે \rightarrow 2 મિનિટ (120 સૌંડ)

$$\begin{array}{c} 1 : 3 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 40 \text{ સૌંડ} \end{array}$$

મુજબ 2િશી

60% + 40%.

$$\begin{array}{c} \downarrow \quad \downarrow \\ 120 + 80 = 200 \text{ સૌંડ} \\ \text{લાગે.} \end{array}$$

નોંધ: પરીક્ષામાં મુશ્કોયો ત્યારે આચો ઓપ્શન, નહોંતો.

48) એક વર્તુળના ત્યાસનો અડદો કરવામાં આવે તો તેના કોન્ટ્રેક્ટના કેટલો ઘટાડો થાય છે?

(A) 50%. (B) 75%. (C) 48%. (D) 60%.

$$\rightarrow \text{દારો ને વર્તુળનો ત્યાસ} = \frac{20}{122}$$

$$\text{ત્યાસ} = 10 \text{ વીઠી}$$

$$\therefore \text{કોન્ટ્રેક્ટ} = \frac{10}{75} = 100\%$$

$$\rightarrow \text{કોન્ટ્રેક્ટ} = 10$$

$$\text{કરવા} = 5$$

$$\text{કોરણ} = \pi r^2 = 25\pi$$

$$\rightarrow \text{દારો} = 100\% - 25\pi = 75\%$$

$$100 \rightarrow 75$$

$$100 \rightarrow ? = \frac{100 \times 75}{100}$$

$$= 75\%$$

49) એક પાણીની ટાકી લરવા આટે જે નાલ છે. નાલ-'અ' અને નાલ-'બ'. અને નાલ વાલુ કરવામાં આવે તો ટાકી એક મિનિટમાં લરાય છે. એ આત્ર નાલ-'અ' પરંતુ આત્ર એકો નાલ-'અ' વાલુ કરવામાં આવે તો 60 મિનિટમાં ટાકી લરાય છે. એ આત્ર નાલ-'બ' ટાકી લરાય છે. એ આત્ર નાલ-'બ' વાલુ કરવામાં આવે તો ટાકી કેટલા કલાકમાં લરાયેશે?

$$\text{નાલ}: A : 60 \quad \frac{?}{3}$$

$$\text{નાલ}: B : ? \times \frac{1}{3} \quad 120$$

$$\text{નાલ}: A+B : 40 \quad \frac{3}{3}$$

$$\rightarrow A+B = 3$$

$$\frac{?}{2} + B = 3$$

$$B = 1$$

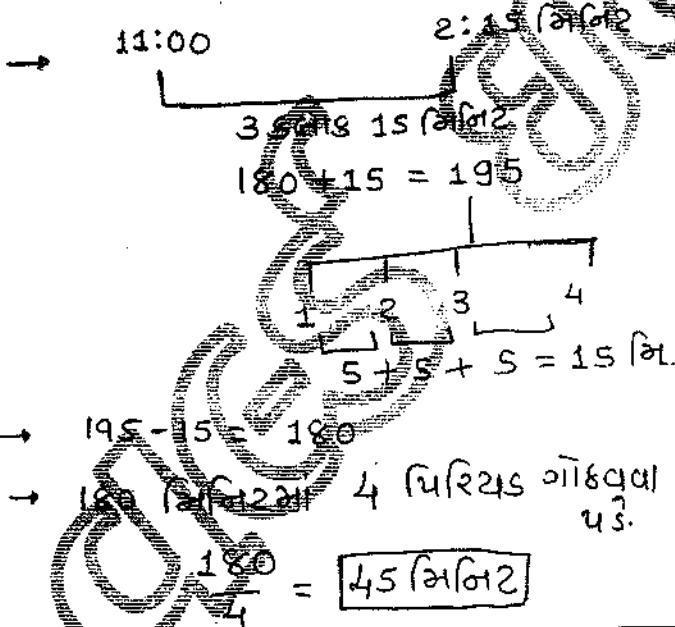
$$\therefore B \text{ એકોલો} = \frac{120}{1}$$

$$= 120 \text{ મિ}$$

- (50) રૂપ્યાની ઓળામાં ઓળી કઈ અંગ્રેધી ગુહાવામાં આવે તો તે પૂર્વવાર્ષિક થાય છે.
 (A) 4 (B) 6 (C) 9 (D) 12

$$\begin{array}{r} 294 \\ \hline 3 \quad 147 \\ \hline 7 \quad 49 \\ \hline 7 \quad 7 \\ \hline 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2 \times 3 \times 7 \times 7 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

- (51) એક શાળા કથાએ 11:00 કલાક શરૂ થાય છે. અને બપોએ 2 કલાક અને 15 મિનિટે રિસેસ પડે છે. આ સમય દરમિયાન કુલ 4 પિરિયડ લેવામાં આવે છે. અને દરેક પિરિયડ વચ્ચે 5 મિનિટનો દરેક પિરિયડ વચ્ચે 5 મિનિટનો દરેક હોય છે, આથી દરેક પિરિયડ કેટલા મિનિટનો હશે?
- (A) 48 (B) 50 (C) 45 (D) 60



- (52) એક દાનાકાર ટાંકીની ઊંચાઈ 25 મીટર છે, તો તેઓ કેટલું પાણી સમાઈ શકે છે?
 (A) 2500 મી (B) 25000 દાન મી
 (C) 15625 દાન મી (D) 25 દાન મી.
 → દાનદાન = 25 × 25 × 25
 = 15625 દાન મી²

- (53) $\frac{2.6 \times 2.6 \times 2.6 + 0.064}{2.6 \times 2.6 - 2.6 \times 0.4 + (0.4)^2}$
 (A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12

$$\begin{aligned} &= \frac{2.6 \times 2.6 \times 2.6 + (0.4)^3}{2.6 \times 2.6 - 2.6 \times 0.4 + (0.4)^2} \\ &= \frac{9^3 + b^3}{9^2 - ab + b^2} \\ &= \frac{(9+b)(9^2-9b+b^2)}{9^2-ab+b^2} \\ &= 2.6 + 0.4 \\ &= 3 \end{aligned}$$

- (54) એક પડીકાળી પરીક્ષાદીને પાસ થાયા નાટે 30% ગુહાની જરૂર છે. ને 140 ગુહા કોઈપો છે. અને 40 ગુહાથી નાયાસ અહેર થાય છે.

- (A) 600 ગુહા (B) 420 ગુહા
 (C) 720 ગુહા (D) 800 ગુહા

$$\begin{aligned} \rightarrow 30\% &= 140 \text{ ગુહા} + 40 \text{ ગુહા} \\ &= 180 \\ \rightarrow 100\% &\rightarrow 6 \\ &= \frac{100 \times 180}{30} \\ &= 100 \times 6 \\ &= 600 \text{ ગુહા} \end{aligned}$$

- (55) નીચેનામાં પ્રોફિલથિઝની રૂપાએ ક્યો રીકલ્પ આવશે?

- (A) $11\frac{1}{9}$ (B) $19\frac{3}{4}$ (C) $19\frac{4}{7}$ (D) 20

$$\frac{100}{9}, \frac{25}{2}, \frac{100}{7}, \frac{50}{3}, \boxed{\frac{100}{5}}$$

$$\frac{100}{5} = \boxed{20}$$

5. बिन सायिवालय क्लाई - 2016

- (56) એક સંજળ એક હોસ્પિટલના બાળ વોર્ડના દર્દીઓને દરેકને 3 સાફ્રરજન ભાળે એ કીને સાફ્રરજન વહેંચે છે. એ 25 બાળદાદીઓ વધુ હોય, તો એટલા 7 સાફ્રરજન માંથી દરેકને 2 સાફ્રરજન ભાળત. તો બાળ દર્દીઓની સંજયા કેટલી હોય?

$$\rightarrow \text{दूसरे के लागत की अधिकता} = x$$

\therefore

$$\text{कुल अधिकता} = 3x$$

$$\rightarrow (x+25) \times 2 = 3x$$

$$2x + 50 = 3x$$

$$50 = 3x - 2x$$

$50 = x$

- (57) $31^{\circ}31'5 =$ $\text{मा } 90^{\circ}.$
 (A) $31^{\circ}35'$ (B) $31^{\circ}35'$ (C) $31^{\circ}34'8$
 (D) $31^{\circ}35'$

$$100\% \rightarrow ? = \frac{100 \times 315}{90} = \boxed{350}$$

$$\underline{\underline{02}} \\ \text{₹} 91.90\% = 315$$

$$x = \frac{315 \times 100}{90} = \boxed{350}$$

- (58) એક પાણીની રિકોર્ડોમાં બે નાળ ઘેરાઉલા
ટી. ફિફ્ટ નાનો નાળ ઓલતા રિકોર્ડ 6
કુલાકમાં ખાલી થઈ અચિ છે. અને
ફિફ્ટ બોરો નાળ ઓલતા વિદ્યુત પાણી
સિક્લાકમાં ખાલી થઈ અચિ હોય નાથો,
નાનો નાળ આધે ઓલવામાં આપેતો,
દાંડી કુર્લા સબચિ ખાલી

(A) 10 अगस्त
(B) 5 अगस्त
(C) 4 अगस्त
(D) 2 अगस्त

$$\begin{array}{l} \text{A} \text{ or } 1: 6 \\ \text{B} \text{ or } 2: 4 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{આથી ધતા દાગતો સમય} = \frac{12}{5} \\
 & = 2\frac{2}{5} \\
 & = 2 \text{ કલાફ } \frac{2}{5} \times 60 \\
 & = \boxed{2 \text{ કલાફ } 24 \text{ મિનિટ}}
 \end{aligned}$$

- 59 એક ક્રિટ ટીથના પહેલા દાવાનું
 પ્રથમ હો એલાડીઓને કરેલા રનની
 સરાખરી 75 રન જાણે અંતિમ હો
 એલાડીઓને કરેલા રનની સરાખરી
 35 રન હો એ ટીથના તાબાદ 11
 એલાડીઓને કરેલા રનની સરાખરી
 50 રન હોય તો છુટી એલાડીઓ
 રિચા રન હશ્યે હો
 (A) 50 (B) 55 (C) 110 (D) 105

<u>ન્યાય એ</u>	<u>અન્યાય એ</u>	<u>ન્યાય એ</u>
75×6	$+ 35 \times 6$	50×11
$= 450$	$= 210$	$= 550$

$$\therefore \text{कुल अंतर्वार्षिक रोप} = 660 - 550 = 110$$

$$\begin{aligned} \text{Shortcut: } & 50 + (25 \times 6) - (15 \times 6) \\ & = 50 + 150 - 90 = [110] \end{aligned}$$

(60) રૂ ૧૫% પહેલાં આતા-પિતા જીને બે પુત્રીઓની ઉંમરનો સરવાળો 40 વર્ષે હતો. ૩૦ વર્ષે પછી તેમની ઉંમરનો સરવાળો — વર્ષો.

(A) 50 (B) 46 (C) 40 (D) 60

$$\rightarrow \text{કુલ વ્યક્તિ} = 4$$

$$\begin{aligned} \text{સરવાળો તત્ત્વાત્મક} &= ૨૫\%(\text{પહેલું}) \\ &\quad + ૩૦\%(\text{પછી}) \\ &= ૫ \end{aligned}$$

$$\therefore \text{કુલ ઉભેશો} = ૫ \times ૪ \\ = ૨૦$$

$$\rightarrow ૩૦\% \text{પછીનો સરવાળો} = ૪૦ + ૨૦ \\ = [60]$$

(61) લેખે કૃ. 6000 રૂ બીજે માટે વધું વફાદારી વ્યાજ કૃ. — વર્ષ

(A) 360 (B) 381.60 (C) 741.60
(D) 381

$$\rightarrow \text{પ્રથમ વર્ષનું વ્યાજ} = \frac{6000 \times 6\%}{100} \\ = 360$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{બીજે માટે વફાદારી વ્યાજ} &= 360 + \left(\frac{360 \times 6}{100} \right) \\ &= 360 + 21.6 \\ &= [381.6] \end{aligned}$$

(62) એક આજી પાસે નિર્દિષ્ટ સંખ્યાઓની ગુલાબની કુલ છ. તેમાંથી તે દરેકમાં ૭ ગુલાબ આંદીને ક્રેટલાઈ હરુ અનાપ છે જે તેણે ૧૦ હરુ ઓળા અનાયા હોત, તો દરેકમાં ૬ ગુલાબ

હશે?

(A) 25 (B) 15 (C) 20 (D) 22

→ દારો કે પહેલાં કે હરુ અનાયા?

દરેકમાં ૭ ગુલાબ : ૩ ગુલાબ = ૭x = ૨૧x

→ ૧૦ હરુ ઓળા અનાયા : ૭x = ૧૦x

∴ ૬ ગુલાબ અનાયા હશે. ૭+૬ = ૧૩ ગુલાબ આવે.

$$\rightarrow (x-10) \times 13 = 21x$$

$$\rightarrow 13x - 130 = 21x$$

$$\rightarrow 13x - 21x = 130$$

$$\rightarrow -8x = 130$$

$$x = 25$$

(62) ૧૦%ના દરે ૩ વર્ષે આટે સાધા વ્યાજે નાણી શીકવાથી રોકાણના — ભાગનું વ્યાજ અને છે

(A) 30 (B) 130 (C) $\frac{3}{10}$ (D) $\frac{13}{10}$

$$\rightarrow I = \frac{PRN}{100} \quad I = x$$

$$\rightarrow x = \frac{P \times 10 \times 3}{100}$$

$$x = \frac{3}{10} \times P \Rightarrow \boxed{\frac{3}{10}} \text{ ભાગનું} \text{ વ્યાજ અપણે.}$$

(63) નીચેનાંથી કિસું વિધાન ખોડું છે?
(દરેક સંખ્યા પુરુષિન છે)

- (A) 4096ના ધનશ્રીનો અંક 6 છે.
(B) 15625ના ધનશ્રીનો અંક 5 છે.
(C) 12167ના ધનશ્રીનો અંક 7 છે.
(D) 13824ના ધનશ્રીનો અંક 4 છે.

→ જે પુરુષિન સંખ્યાનો અંકમાં છે તો તેના ધનશ્રીનો અંકમાં છે છોય તો તેના ધનશ્રીનો અંકમાં છે

C

- (64) એક વસ્તુ કો. 720માં વેચતા 20% નક્કે થાય તો લેના 42 ઠા%. નક્કે મેળવવા કો. _____ આ વેચવી મોઈએ.

(A) 120 (B) 660 (C) 60 (D) 600

$$\rightarrow \begin{array}{l} 100\% : 110\% \\ \quad \quad \quad 20\% \text{ નક્કે} \quad 120\% \\ \boxed{100\% : 110\%} \end{array}$$

$$120\% \rightarrow 720$$

$$110\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{110 \times 720}{120}$$

$$= 110 \times 6$$

$$= \boxed{660}$$

6. બિન સચિવાલય કાર્ડ - 2016

- (65) આપેલ સંખ્યાસંક્રમ કેવો સંખ્યાસંક્રમ આપેલ વિકલ્પાદ્ધા કોઈ?

(A) 23, 29, 37

(B) 17, 21, 25

(C) 31, 37, 49

(D) 41, 47, 53

\rightarrow આપેલ સંખ્યાસંક્રમ આયનાજય સંખ્યાઓનો સંક્રમ છે. \Rightarrow
 (A) નામું (B) અને (C) અને (D) અને

- (66) જે 420 ક્રમ/ઠગની રૂપે વાલીને કેલે સ્ટેશન પહોંચે છે. તો 7 મિનિટ આટે ફેન વ્યક્તિ આચ છે. એ 6 ક્રમ/ઠગની રૂપે વાલે છે. તો 8 મિનિટ પહીલો પહોંચે છે. તો સ્ટેશને પહોંચવા હેઠલું અંતર જાપણું પડે છે.

- (A) 11 km (B) 5.5 km
(C) 7.5 km (D) 6.0 km

$$\rightarrow સાધ્ય = \frac{\text{અંતર}}{\text{કાર્ડ}}$$

અહીં દ્વારો કે અંતર કે છે.

$$\rightarrow t_1 = \frac{x}{5}$$

$$t_2 = \frac{x}{6}$$

$$\rightarrow$$

$$t_1 - t_2 = 15 \text{ મિનિટ}$$

$$\frac{x}{5} - \frac{x}{6} = \frac{15}{60} \text{ કલાક}$$

$$\frac{6x - 5x}{30} = \frac{15}{60}$$

$$x = \frac{15}{60} \times 30$$

$$x = \frac{15}{2} = \boxed{7.5 \text{ km}}$$

- (67) શ્રેણી પૂરી કરો:

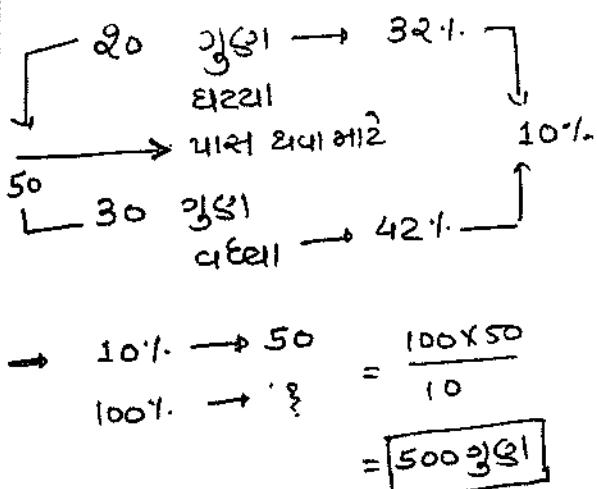
10, 29, 66, 127, ?

- (A) 169 (B) 218 (C) 223 (D) 178

$$\begin{array}{ccccc} 10 & 29 & 66 & 127 & 218 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \uparrow \\ 2^3 + 2 & 3^3 + 2 & 4^3 + 2 & 5^3 + 2 & 6^3 + 2 \end{array}$$

- (68) એક પરીક્ષામાં ઉત્તે વિદ્યાર્થી 32 ની મેળવતા 20 મુલા ઓછા અળવાદી નાયાસ થાય છે. જીઅ વિદ્યાર્થીને 42 ની મુલા ભાગતા, પાસ થવા આટે લઘુટાં મુલા કરતાં 30 મુલા વધુ અંદર છે. તો કેટલા મુલાની પરીક્ષા હશે?

- (A) 360 (B) 400 (C) 420 (D) 500



69 છોક્ર શાળામાં 1440 વિદ્યાર્થીઓમાં છોક્ર અને છોક્રીઓનું પ્રભાવ 7:5 હૈ. જોક્રામાં ઓછી કેટલી નવી છોક્રીઓ આડાય તો છોક્ર છોક્રીઓનું પ્રભાવ 7:6 થાય છે.

(A) 120 (B) 60 (C) 180 (D) 720

$$\begin{aligned} & 1440 \\ & \swarrow 7 \quad \searrow 5 \\ & 615 \quad 615 \\ & 1440 \times 5 \\ & = \frac{1440 \times 7}{12} = 12 \\ & = 840 \quad 600 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 840 \quad 7 \\ & 600 \quad 6 \\ & 5040 = 4200 + 7x \\ & 5040 - 4200 = 7x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 840 = 7x \\ & 120 = x \end{aligned}$$

7. ઓફિસ આસિસ્ટન્ટ - 2016

70 એક સર્વેટ્ય સર્જયાની અંશ છેદ કરતા 3 કેટલો ઝોંગી છે. એ અંશના 3 ગણા કરીએ અને છેદને 20 વધારીએ હોય જો અપ્પુણ્ણાંક $\frac{1}{8}$ થાય હોય કે? અપ્પુણ્ણાંક $\frac{5}{8}$

- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{5}{8}$

$$\begin{aligned} \text{અંશ: } & 4 - 3 = 1 \\ \text{અંશ: } & \frac{4 - 3}{4 + 20} = \frac{1}{8} \\ \Rightarrow & \frac{3y - 9}{4 + 20} = \frac{1}{8} \\ \Rightarrow & 24y - 72 = 4 + 20 \\ \Rightarrow & 23y = 92 \\ \Rightarrow & y = 4 \rightarrow \text{છે} \\ \Rightarrow \text{અંશ: } & = 4 - 3 \\ & = 4 - 3 \quad \text{અંશ} = \frac{1}{4} \\ & = 1 \rightarrow \text{અંશ} \quad \frac{1}{4} \end{aligned}$$

71 ગે અંકોની છોક્ર સંખ્યામાં અંશનો અંક 6 હશેના કંઠ કરતા ચાર ગણા છોક્ર અંકોના સ્થાન અદિલભાલ કરતા મળતી સંખ્યા અને ક્રમ સંખ્યા વર્ષોનો તરફથી 54 હોય તો તું સંખ્યા શાંદ્રી.

(A) 75 (B) 57 (C) 82 (D) 28

→ ગે અંકોની સંખ્યા $10x+y$
સ્થાનનાં અદિલભાલ
 $10y+x$

$$\text{જીવે } (10y+x) - (10x+y) = 54$$

$$10y+x - 10x-y = 54$$

$$9y - 9x = 54$$

$$y - x = \frac{54}{9}$$

$$y - x = 6$$

$$\text{માટું } y = \underline{4x} \uparrow$$

$$4x - x = 6$$

$$\therefore 3x = 6$$

$$x = 2$$

$$\rightarrow x = 2 \Rightarrow y = 4x = 8$$

28

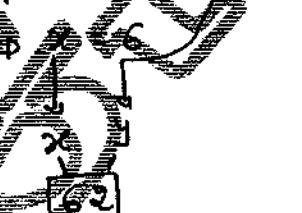
$$\begin{array}{l} x-y=4 \\ \uparrow \\ \text{જીવે, } x=3y \end{array}$$

$$3y - y = 4$$

$$2y = 4$$

$$y = 2$$

$$\therefore x-y=4 \Rightarrow x-2=4$$



નોંધિ: દાખલા નં-72 - અને નં-72
દાખલા નં-72 આહિટીને આધાર
દળાળ ઉપરથી જ રચાબ
શ્વાસી કરી શકાય.

(72) જે આંકડાની ઓછ સંખ્યાની દરમા
અંક અદેખાના વિનિયોગ ગણે
છે. એ આંકની અદેખાના
ક્રઘામાં ક્રમાં, તો મળાતી નથી સંખ્યા
અનુભૂતાં 36 રેટલી નથી
થાય છે. તો ક્રમાં સંખ્યા શ્વાસી.
(A) 62 (B) 32 (C) 26 (D) 23

→ દાખલા નં-72 વિનિયોગની અંક પુછિ.
દળાળ નં-72 વિનિયોગની અંક એ છે.

$$10x + y$$

$$\text{અદેખાનાં}$$

$$10y + x$$

$$\text{જીવે, } (10x+y) - (10y+x) = 36$$

$$10x+y - 10y - x = 36$$

$$\therefore 9x - 9y = 36$$

દાખલા નં-72 વિનિયોગની

સરાસરી = —

$$(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5$$

$$\text{સરાસરી} = \frac{1+2+3+4+5}{5}$$

$$= \frac{15}{5} = \boxed{3}$$

(74) ટંકું A 10 કલાકાનાં પાણીના
6000 પાઉન્ડ બનાવે છે. એવે ટંકું B
તેટલા જ પાઉન્ડ 15 કલાકાનાં બનાવે
છે. અંને ટંકું સાથે મળીને 6000
પાઉન્ડ બનાવી રૂ. 1200/- અહેનતાનું
મીળવે છે. લી હેઠળે ક્રમાં પ્રમાણમાં
ઓછું મહેઝતાનું મેળવો

- (A) ટંકું A રૂ. 720 ટંકું B રૂ. 480
- (B) ટંકું A રૂ. 320 ટંકું B રૂ. 880
- (C) ટંકું A રૂ. 720 ટંકું B રૂ. 480
- (D) ટંકું A રૂ. 620 ટંકું B રૂ. 580

$$\rightarrow \text{યે} A : 10 \xrightarrow{3} 30 \\ \text{યે} B : 15 \xrightarrow{2} 2$$

$$A:B = 3:2$$

$$A \rightarrow \frac{1200}{5} \times 3 = 240 \times 3 = 720$$

$$B \rightarrow \frac{1200}{5} \times 2 = 240 \times 2 = 480$$

(75) એક કારના પેડાની નિછા 21 સીમી છે. એ તે 1 મિનિટમાં 500 પરિલભણ કરે તો તેની રૂપી હીની/કલાક આં શાદી.

- (A) 39.6 km/hr (B) 39600 km/hr
(C) 3.96 km/hr (D) 396.000 km/hr

$$\begin{aligned} 500 &= \frac{\text{અંતર}}{\text{સમય}} \\ &= \frac{\pi \times 2\pi r}{\text{સમય}} \\ &= \frac{500 \times 2 \times \frac{22}{7} \times 21}{1 \text{ મિનિટ}} \text{ સીમી} \\ &= \frac{500 \times 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{100000}}{1 \text{ કલાક}} \text{ મી} \\ &= \frac{500 \times 2 \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{100000} \times 60}{1 \text{ કલાક}} \\ &= \frac{500 \times \frac{22}{7} \times \frac{21}{20} \times 6}{100000} \\ &= \frac{792}{20} \\ &= \frac{792 \times 5}{20 \times 5} \\ &= \frac{3960}{100} = 39.6 \text{ km/hr} \end{aligned}$$

(76) એક લંબચોરસની લંબાઈ તેની પહોળાઈ કરતા જ એકમ વધારે છે એ લંબાઈ 4 એકમ વધારીએ અને પહોળાઈ 3 એકમ વધારીએ તો નવા લંબચોરસનું લંબાઈ

ખૂલ લંબચોરસના પહોળાઈ
12 વોરસ એકમ આં થાયા
છે, તો લંબચોરસની લંબાઈ
પહોળાઈ શાયા.

- (A) 18 એકમ (B) 15 એકમ
(C) 38 એકમ (D) 21 એકમ

$$(12x)^2 = 4x^2 + 9x^2$$

$$\text{લંબાઈ } x+7$$

$$4 \text{ એકમ વધારીએ} \\ x+7+4 = x+11$$

$$\text{પહોળાઈ } 3 \text{ એકમ વધારીએ} \\ x-3 \text{ આં}.$$

$$\rightarrow જુના લંબચોરસનું ક્રેતરણ = x(x+7) \\ = x^2 + 7x$$

$$\rightarrow નવા લંબચોરસનું ક્રેતરણ = (x+11)(x-3)$$

$$\text{હુંદે, } (x^2 + 7x) - (x+11)(x-3) = 12$$

$$\Rightarrow x^2 + 7x - x^2 - 11x + 3x + 33 = 12 \\ -x = +12 - 33 \\ -x = -21 \\ x = 21$$

$$\Rightarrow \text{પહોળાઈ } x = 21$$

$$\text{લંબાઈ } x+7 = 21+7 = 28$$

લંબાઈ [28] એકમ

પહોળાઈ [21] એકમ

(૭૭) એક સંખ્યામાંથી ૪ બાદ કરી
 ૫ વડે લાગીએ અથવા તે જ
 સંખ્યામાં ૧૩ ઉમેરી ૪ વડે
 લાગીએ, તો જવાબ કરાયા આપે
 છી. તો તે સંખ્યા કોઈઓ.

(A) 52 (B) 42 (C) 43 (D) 45

→ દ્વારી કે સિંગાર x રો.

$$\frac{x-8}{5} = \frac{x+13}{8}$$

$$\rightarrow 8x - 64 = 5x + 65$$

$$\rightarrow 8x - 5x = 65 + 64$$

$$3x = 129$$

$$x = 43$$

૭૪) એક કામ ફુરૂ છરવાનું અહેનતાણ
રૂ. 1400 છે. અહેશો હેઠળનું કામ
કર્યું હોય તો તેને રૂ.-
અહેનતાણનું અઠો.

(A) 31-300

(()) 31-1200 (()) 31-400

→ અદેશો २ લાગાય ૪ એ કર્યા
ટોટાથી બાળસાધારિ ૫ (૧)
ભાગન ૪ અદે

$$= 1400 \times \frac{2}{7}$$

(૫) જે વર્તુળની ત્રિજ્યાના આપમાં
૩૦% નો વધારો કરવામાં આવે તો
તેના કોત્રકણમાં — વધારો થાય.

(A) 80°. (B) 40°. (C) 44°. (D) 50°.

$$\begin{aligned}
 \text{Net} &= A + B + \frac{AB}{100} \\
 &= 20 + 20 + \frac{(20)(20)}{100} \\
 &= 40 + 4 \\
 &= \boxed{44.1}
 \end{aligned}$$

$$\text{भरपुरा } 1 \text{ दिवसभां = } \frac{3000}{100} \\ = \boxed{30}$$

$$\text{સુધીમાં} = \frac{3000}{150} = \boxed{20}$$

$$\text{सुरेखा} + \text{सुलेखा} = 30 + 20 \\ = \boxed{50} \text{ शौ पीस } | \text{ दिवस}$$

(૮૧) એટ નિકોળામાં જીઅ ખૂણાનું
 આપ પહેલા ખૂણાના આપથી
 >જીઅ લાગનું છે. અને જીઅ
 ખૂણાનું આપ પહેલા ખૂણાના
 આપથી 26° વધારે છે. તો
 નિકોળાના નહોય ખૂણાના
 આપ શાદી.

(A) $44^\circ, 23^\circ, 83^\circ$ (B) $36^\circ, 12^\circ, 132^\circ$

(A) $66^\circ, 22^\circ, 92^\circ$ (D) $72^\circ, 24^\circ, 122^\circ$

→ ੴ ਪਾਂਡਿਆ ਅਗਲਾਂ ਆਪ ੩੫ ਦੇ।

ਪਛੀ ਲਾ ਅੜ ਵਾਨੂ ਆਪ $3x + 6$.
 ਗੋਬੀ ਅੜ ਵਾਨੂ ਆਪ $3x \times \frac{1}{3} = x$
 ਨੀਅ ਅੜ ਵਾਨੂ ਆਪ $3x + 26$

→ ત્રિકોણના કોણોથી અનુભૂતાનો સરવાળો 180° હોય છે.

$$\begin{aligned} \therefore 3x + x + 3x + 26 &= 180^\circ \\ 7x + 26^\circ &= 180^\circ \\ 7x &= 180^\circ - 26^\circ \\ 7x &= 154^\circ \\ x &= 22^\circ \\ &\text{Diagram:} \\ &\quad \begin{array}{c} x = 22^\circ \\ | \\ 3x \quad x \quad 3x + 26 \\ | \quad | \quad | \\ 3x \cdot 22 \quad 22^\circ \quad 92^\circ \end{array} \end{aligned}$$

(82) ત્રિકોણની પરિમિતિ 56 સેમી છે. પહેલી બાજુ બીજી બાજુ કરતા જમણી છે અને તૃતીય બાજુ કરતા 4 સેમી વધારે છે. તો કોઈ મોટી બાજુનું આપશો.

- (A) 26 સેમી (B) 26 - સેમી
(C) 24 સેમી (D) 22 સેમી.

→ ધારો કે $AB = 2x$ બાજુ એ છે.

$$\begin{aligned} &\text{બાજુ } AB = 2x \\ &\text{બાજુ } BC = 2x-4 \\ &\text{બાજુ } AC = 2x \\ \therefore 2x + 2x + 2x-4 &= 56 \\ 5x-4 &= 56 \\ 5x &= 60 \\ x &= 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore કોઈ મોટી બાજુ &= 2x \\ &= 2 \times 12 \\ &= 24 \end{aligned}$$

8. પંચાયત તલાટી જુનિયર કલાર્ક-2015 તમામ પેપર

(83) એ એ $\frac{2x+3}{x-2} = \frac{1}{4}$ હોય, તો $x = ?$

- (A) 4 (B) -2 (C) 2 (D) 4

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

$$8x+12 = x-2$$

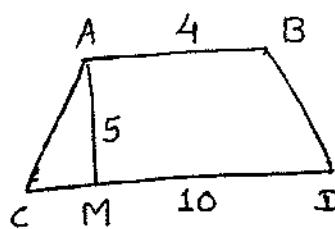
$$\begin{aligned} 8x+12 &= x-2 \\ 8x-x &= -2-12 \\ 7x &= -14 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (84) \quad a - 0.49 + 0.04 &= ? \\ (A) (a-0.02)^2 & (B) (a-0.2)^2 \\ (C) (a+0.2)^2 & (D) (a+0.02)^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow a^2 - 0.49 + 0.04 &= ? \\ = a^2 - 2 \times 0.2 \times a + (0.2)^2 & \\ = (a-0.2)^2 & \end{aligned}$$

(85) સમલંબ ર૱ખ $ABCD$ માં $AB \parallel CD$ દરથી AM વેદ્ધ છે. તેને અનુભૂતિ પાચો CD છે. એ $AB = 4$ સેમી, $CD = 10$ સેમી અને $AM = 5$ સેમી. ફોંડ તો $ABCD = ?$ સેમી² થાય.

- (A) 35 (B) 50 (C) 25 (D) 14



→ સમાંગુ

$$\text{વ્યતુક્ષેળું} = \frac{1}{2} \times \left(\begin{array}{c} \text{સમાંતર} \\ \text{ભાગુઓનો} \\ \text{સરવાળો} \end{array} \right) \times \text{ઉંમાદી}$$

ક્રિત્રણ

$$= \frac{1}{2} \times (4+10) \times 5$$

$$= \frac{14}{2} \times 5$$

$$= 35 \text{ સેમી}^2$$

(86) $A = \{x/x$ એ 12નો અધિલાંશઅવયવ } તો ગણી A ની
ઉપગણોની સંખ્યા ક્રેટની થાયે?

- (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 6

12ના અવયવ = 1, 2, 3, 4, 6, 12

અધિલાંશ અવયવ = {2, 3, }

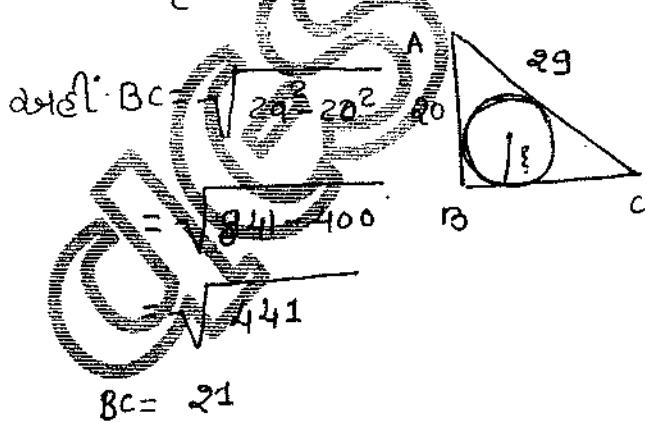
ગણી A = {2, 3}

સંખ્યા સંખ્યા = 2

$$\rightarrow \text{ઉપગણોની સંખ્યા} = 2^2$$

$$= 2^2$$

$$= 4$$

(87) $\triangle ABC$ ની $m\angle B = 90$ તથા $AC = 29$ $AB = 20$
અતિલુટાની સંખ્યા ક્રેટની થાયે?હું, $\triangle ABC$ ની $\frac{1}{2} \times \text{ત્રિકોણનું ક્રિત્રણ}$

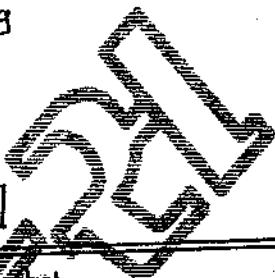
$$\text{અતિલુટાની સંખ્યા} = \frac{\frac{1}{2} \times \text{ત્રિકોણનું ક્રિત્રણ}}{\text{ગણી ભાગુઓની સરવાળો}}$$

$$= \frac{2 \times \frac{1}{2} \times \text{પાયો} \times \text{વેદ્ધ}}{\text{ગણી ભાગુઓનો સરવાળો}}$$

$$= \frac{20 \times 21}{20 + 21 + 29}$$

$$= \frac{20 \times 21}{70}$$

$$= 2 \times 3 = 6$$



→ Short key (ક્રિત્રણ)

$$\text{અતિલુટાની સંખ્યા} = \frac{1}{2} (\text{પાયો} + \text{વેદ્ધ} - \text{સરવાળો})$$

$$= \frac{1}{2} (20 + 21 - 29)$$

$$= \frac{1}{2} \times 12$$

$$= 6$$

(88) ગણી અવયવીઓની ગણી — ગણી છે.
(A) અનંત (B) વેકાકી (C) આલી (D) સાંય

→ 6ના અવયવીઓ

$$6, 12, 18, 24, \dots$$

[અનંત] મળો

(89) 4332ને નાનામાં નાની કઈ સંખ્યા
કે લાગવાથી તે મુલ્લાવાળી બને?
(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 2

2	4332
2	2166
3	1083
19	361
19	19
	1

$$\frac{2 \times 2 \times 3 \times 19 \times 19}{2 \times 3} = 8281$$

43

સંખ્યા

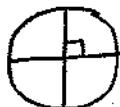
$$\div 3 = 8281$$

43.

અહીં લાગવાનું મુલ્લાવાળી
છે માટે [3] એ
લાગવા મુલ્લાવાનું મુલ્લાવાનું

(90) પંચુંથાં આલેખમાં કેન્દ્ર ભાગમાં
90°ની ખૂલ્લી રખતો ભાગ કેટલા
કેવા દર્શાવે છે.

(A) 15 (B) 25 (C) 50 (D) 20



મુજાં પંચુંથાં હોય તો 360° થાયા.

$$360^\circ \rightarrow 1 \text{ ભાગ}$$

$$90^\circ \rightarrow ?$$

$$\frac{90 \times 1}{360} = \frac{1}{4} \text{ ભાગ.}$$

$$\therefore \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%.$$

અધ્યાત્મ $360^\circ \rightarrow 100\%$

$$90^\circ \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 90}{360} = 25\%.$$

(91) એટેસે બંધુલકીય વર્ગફળ કેટલું?

આપે $\bar{x} - m = 2.8$ હોય
 $\bar{x} + m = 47.2$ હોય તો ?

(A) 47.2 (B) 41.6 (C) 41.6 (D) 50

$$\bar{x} - m = 2.8$$

$$\bar{x} + m = 47.2$$

$$\bar{x} = 50$$

$$2.8 = m$$

$$50 - 2.8 = m$$

$$47.2 = m$$

$$z = 3m - 2\bar{x}$$

$$= 3 \times 47.2 - 2 \times 50$$

$$= 41.6$$

(92) એટે સંખ્યાના 10% ના $10\% = 10$
તો તે કઈ સંખ્યા હશે?

(A) 10 (B) 100 (C) 1000 (D) 1

→ દાર્શા કે સંખ્યા એ છે.

$$x \text{ ના } 10\% \text{ ના } 10\% = 10$$

$$x \times \frac{10}{100} \times \frac{10}{100} = 10$$

$$x = 10 \times 100$$

$$x = 1000$$

(93) 625 કેવી વિધીનું મુલાકાયી

મુલાકાયી કરીના જાનો?

(A) 135 (B) 625 (C) 625 (D) 5

$$\begin{array}{r} 625 \\ \times 25 \\ \hline 25 \quad 25 \\ 5 \quad 5 \\ \hline 1 \end{array}$$

$5 \times 5 \times 5 \times 5$
 $x 5 \times 5$

$$5 \times 5 = \boxed{25} \text{ હાયે}$$

મુલાકાયીએ.

(91) એટેસે બંધુલકીય વર્ગફળ કેટલું?
આપે $\bar{x} - m = 2.8$ હોય
 $\bar{x} + m = 47.2$ હોય તો ?

(A) 47.2 (B) 41.6 (C) 41.6 (D) 50

$$\bar{x} - m = 2.8$$

$$\bar{x} + m = 47.2$$

$$\bar{x} = 50$$

$$2.8 = m$$

$$50 - 2.8 = m$$

$$47.2 = m$$

$$z = 3m - 2\bar{x}$$

$$= 3 \times 47.2 - 2 \times 50$$

$$= 41.6$$

(94) એટે શાંકુની વક્સપાટીનું કોન્ટ્રેન
880 સેમી². છે અને તેની નિષ્યા

14 સેમી હોય તો શાંકુની ગાંસી

કિંબાદ કેટલા સેમી થાયા?

(A) 10 (B) 20 (C) 40 (D) 30

$$\rightarrow શાંકુની વક્સપાટીનું કોન્ટ્રેન = \pi r^2 l$$

$$880 = \pi r^2 l$$

$$\rightarrow 880 = \frac{22}{7} \times 14 \times l$$

$$\rightarrow 880 = 44 \times l$$

$$\rightarrow \frac{880}{44} = l$$

$$\rightarrow \boxed{20} = l$$

(95) રૂ. 1૨૦૦ની વરતુ પ્ર.%. ઓફ
આઈ વેચી લો તેની ડિમેન
કુટલા રૂપિયા થાયા?

- (A) 1092 (B) 1308 (C) 1209 (D) 108

$$\rightarrow 1200 \text{ at } 9\% = \frac{1200 \times 9}{100}$$

$$= 108$$

$$\rightarrow 1206 - 108 = \boxed{1092}$$

૧૬ કો. ૩૦૦૦ નું ૧૦% લેણે ૨ વર્ષનું
યાજનું ચ્યાર કેટલા રૂપિયા।

- (A) 600 (B) 330 (C) 630 (D) 300

$$\begin{array}{r} \xrightarrow{\quad} \\ \frac{3000 \times 16}{100} = 300 \times 2 = 600 \\ + \\ \frac{300 \times 16}{100} = 30 \times 1 = 30 \\ \hline 630 \end{array}$$

97) $\sqrt{225} - \sqrt[3]{125}$ (A) -10 (B) 0 (C) 50 (D) 10

- (A) -10 (B) 0 (C) 50 (D) 100

$$\sqrt{225} = 5 \quad \boxed{125}$$

(98) $4000 \text{ ml} \times 80\% = 1000 \text{ ml}$ रुपये 25।

- (A) 60%. (B) 32%. (C) 24%. (D) 40%.

$$\rightarrow 400 \times \frac{80}{100} = 1000 \times \frac{x}{100}$$

32000 = 1000x

$$3^2 = x$$

૭૭ એ ખાદ્યાનના લાયમાં ૩૦%
વધારો થતો હોય, તો અર્બ તેણે
તે ૪ કાઘડા વપરાશ કેરલા
૨૮ દાટાડવો પડે?

- (A) $23\frac{1}{3}\%$. (B) 30% .

- $$(C) 27\frac{1}{2}\% \quad (D) 18\frac{1}{3}\%$$

એક પાછીની ટાંકીને મુરી લરાતાં
6 કલાક લાગે છે. પણ એ ટાંકીમાં
લાંબે છોય, તો તેને લરાતાં એક
કલાક વધુ લાગે છે તો પાછીની
ટાંકી એ મુરી લરાયેલી છોય, તો
લાંબે જણા કારણે હૃદલા સભયમાં
આલી લરાતી હોય.

- CB) 6 કલાક

- (A) 42 કલાક (B) પણ કલાક

- (c) 36 फैल

$$\rightarrow \text{लमाती} : 6 \quad \begin{array}{r} + \\ -6 \text{ (Negative)} \\ \hline 1 \end{array} \quad 42$$

→ લીક્ચરને શારૂ કરો

टांडी आला थता सागरो सभवी = $\frac{42}{1}$

$$= \boxed{42}$$

101 કોડ દાઢિયાળને 31-360 માં વેચતા દુકાનદારને 20%. નુકસાન થાય છે. તો 31-585 માં વેચતા ને કેટલા 25% ફિયાંદો થાયે?

(A) 18%. (B) 27%. (C) 25%. (D) 30%.

જીહી 31-360 એ 80%. તો

દે.

$$\begin{aligned} 80\% &\rightarrow 360 \\ \leftarrow 585 & \\ 65 & 2 \\ 585 \times 80 & \\ = \frac{360}{9} \\ = 130\% \end{aligned}$$

$$\Rightarrow 25 = 130 - 100\% \text{ (જીહી)} \\ = 30\% \text{ નક્કી}$$

102 $49 \times 64 = (\text{?})^2$, તો ? =

(A) 28 (B) 63 (C) 56 (D) 42

$$\begin{aligned} &= \\ \Rightarrow (\text{?})^2 &= 49 \times 64 \\ \text{?} \times \text{?} &= 7 \times 7 \times 8 \times 8 \\ \text{?} &= 7 \times 8 \\ \text{?} &= 56 \end{aligned}$$

103 કૃત્તલી સેક્ટોરની 150મીઠે લાંબી કોડ હૈ 150મીઠે લાંબી હૈ 150મીઠે લાંબાઈના પુલને પસાર કરે?

(A) 18 સેક્ટોર (B) 15 સેક્ટોર
(C) 21 સેક્ટોર (D) 12 સેક્ટોર.

$$t = \frac{x+1}{U \times \frac{5}{18}}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{150 + 150}{90 \times \frac{5}{18}} \\ &= \frac{300}{5 \times 5} \\ &= \frac{300}{25} \\ &= 12 \text{ sec} \end{aligned}$$

104 A રૂંને B રૂંને અનુભૂતિ 20

નુકસાનને 10 દિવસમાં કરી શકે હૈ ત્રયામાં A 10 દિવસ કામ કરી હૈ તો 20 દિવસમાં આક્રિન્જ સિઅ B કરી હૈ 15 દિવસમાં કેટલા દિવસમાં

(A) 10 દિવસ (B) 18 દિવસ
(C) 15 દિવસ (D) 10 દિવસ.

$$\begin{array}{c} A : 20 \quad 1 \\ B : 10 \quad 2 \end{array} \xrightarrow{\text{20 કલાનિય}} 20 \text{ કલાનિય}$$

$$\rightarrow A \text{ કોટિઓ } 10 \text{ દિવસ કામ } \frac{1}{2} = 10 \times 1 \\ = 10 \text{ દિવસ}$$

$$\rightarrow આક્રિન્જ કામ = 20 - 10 = 10$$

$$\rightarrow કુંઠે 10 દિવસ B કોટિઓ \frac{10}{2} = 5 \text{ દિવસ}$$

$$\rightarrow આપું કામ = 10 + 5 = 15 \text{ દિવસ}$$

$$105 \frac{7}{0.7} + \frac{7}{0.007} + \frac{7}{0.07} + \frac{7}{0.0007} = ?$$

(A) 11,111 (B) 11,110 (C) 1,01010
(D) 1110

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \frac{7 \times 10}{7} + \frac{7 \times 1000}{7} + \frac{7 \times 100}{7} + \frac{7 \times 10000}{7} \\ &= 10 + 1000 + 100 + 10000 \\ &= 11,110 \end{aligned}$$

106
$$\frac{32.17 \times 32.17 - 12.17 \times 12.17}{32.17 + 12.17}$$

- (A) & D (B) 44.34 (C) 20.17 (D) 44.17

$$\rightarrow \frac{a^2 - b^2}{a+b} = \frac{(a-b)(a+b)}{a+b}$$

$$= a-b \\ = 32.17 - 12.17 \\ = 20$$

107
$$6.89 \times 6.89 + 2 \times 6.89 \times 1 + 1 \times 1$$

- (A) $(6.89)^2$ (B) 7.89
(C) 1 (D) 0

$$\Rightarrow \frac{a^2 + 2ab + b^2}{(a+b)^2} \\ \Rightarrow \frac{(a+b)^2}{(a+b)^2} = 1$$

108 ગોળાની કૃતાળનું જીવની

- (A) $\pi r^2 h$ (B) $\pi r^2 h^2$
(C) $2\pi rh$ (D) $\frac{4}{3}\pi r^3$

$$\rightarrow \text{ગોળાનું દિશાબ્લેટ} = \frac{4}{3}\pi r^3$$

109 એ હાજર જીવની લંબાઈ 7
મિટ્ટર, અંધાઈ 6 મિટ્ટર વિન્દુ
બિંદુ 5 મિટ્ટર હોય, તો
જરૂર ખોલી કે-40 લેઝ
જીવની વારેય દિવાલોને
રંગવાળો ખર્ચ કેવી થાયું?

- (A) રૂ. 2600 (B) રૂ. 5200
(C) રૂ. 7800 (D) રૂ. 8400

→ જીવની વારેય
દિવાલોનું કોન્ટેરણ = $2h(l+b)$

$$= 2 \times 5(7+6) \\ = 2 \times 5(13) \\ = 2 \times 65 \\ = 130 \text{ મી. મી.}$$

→ 1 ખોલી

130 ખોલી

130x40

= 5200 રૂપાઈ

110 ઇ જ્યાક્યુલની ક્ષેત્રફળ ઉંમરમાં

35 વર્ષનાં હંડડો લ્યારે થાયું છે,
42 વર્ષનાં 48 વર્ષની ઉંમરની વ્યાપ્તિની
હંડડાનાં જવો વ્યાપ્ત જાવેછું તો
49 વર્ષની વ્યાપ્તની ઉંમર શાદી.

- (A) 27 વર્ષ (B) 28 વર્ષ
(C) 24 વર્ષ (D) 25 વર્ષ

→ સરેરાખામાં કુલ દાર્દી = 3

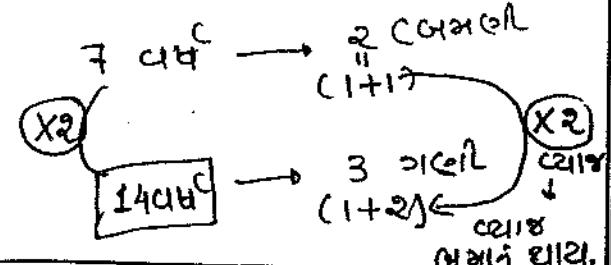
$$\therefore 7 \text{ નાં કુલ દાર્દી} = 7 \times 3 \\ = 21$$

→ તે અનુભૂતિ + વાતાવરણ વ્યાપ્તિની
ઉંમરમાંથી આરુ કર્યા = 48 - 21

$$= 27 \text{ વર્ષ}$$

111 એ એક ખોત્સ રંમ સાથી
યાંજે 7 વર્ષમાં અમલી થાયું,
લો તે જ રંમ કણ્ણ વાણી
કેટલા સરખાયામાં થાયું?

- (A) 21 વર્ષ (B) 14 વર્ષ (C) 10.5 (D) 18 વર્ષ



- 112 એવર્ટુલની વિચારામાં 10% નો વધારો થાય તો તેના કોન્ટ્રેશનમાં કુલ દક્ષાનો વધારો થાય છે.
(A) 10% . (B) 100% . (C) 20% . (D) 21% .

$$\begin{aligned} \text{Net} &= A+B+\frac{AB}{100} \\ &= 10+10+\frac{10 \times 10}{100} \\ &= 21. \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 110 \\ \times 10 \\ \hline 1100 \\ 1000 \\ \hline 121 \\ 21\% \text{ નો} \\ \text{વધારો.} \end{array}$$

- 113 $4 \times 4 \times 4 \times 64 = b^3$ તો $b = ?$
(A) 8 (B) 12 (C) 14 (D) 16

$$\begin{aligned} 4 \times 4 \times 4 \times 64 &= b^3 \\ 4^3 \times 4^3 &= b^3 \\ 4 \times 4 &= b \\ 16 &= b \end{aligned}$$

- 114 400 મીટર ગાંભી હૈન 18 સોંડ
ની રૂપે દીક્ષા, કી 28 અને 12
કુલ કી 825 સોંડ પણ 12
(A) 12 સોંડ (B) 18 સોંડ
(C) 24 સોંડ (D) 30 સોંડ

$$\begin{aligned} t &= \frac{x}{s} \\ &= \frac{400}{2 \times 18} \\ &= \frac{400 \times 18}{80 \times 5} \\ &= 18 \text{ sec.} \end{aligned}$$

- 115 એક વર્તુળાકાર બાળની વ્યાસ 140 મીટર છે. બાળને કરેને 1
મીટર પહોળો રસ્તો બનાવવાનો
ખર્ચ 1 ચો અને 2 ના 21-21 લેખે
કુલ કેટલો ખર્ચ આપાયું
(A) 8306 (B) 9306 (C) 8633 (D) 9603

$$\begin{aligned} \rightarrow 22 \text{ મીટર } \text{કોન્ટ્રેશન} &= \pi R^2 - \pi r^2 \\ &= \pi (R^2 - r^2) \\ &= \frac{22}{7} ((71)^2 - (70)^2) \\ &= \frac{22}{7} \times (141) \\ &= \frac{22}{7} \times 141 \text{ ચો અને } \\ 1 \text{ ચો. મી.} &= 3 \times 21 \\ 141 \times \frac{22}{7} \text{ ચો. મી.} &=? \\ 141 \times \frac{22}{7} \times 21 &= 66 \times 141 \\ &= 9306 \text{ રૂપિયા।} \end{aligned}$$

- 116 31-1000 નું 3 વધેનું 10% લેખે
આપું 1000 અને ચાલ્ફુલ્લિદ વ્યાજ
કરીનો તરફથી કુલ રૂપિયા થાયા
(A) 30 (B) 32 (C) 34 (D) 31

$$\begin{aligned} \text{તરફથી} &= \frac{PR^2(R+300)}{(100)^3} \\ &= \frac{1000 \times 10 \times 10(10+300)}{100 \times 100 \times 100} \\ &= \frac{1000 \times 10 \times 10 \times 310}{100 \times 100 \times 100} \\ &= 31 \end{aligned}$$

117 એક લંબથોરસની એક બાજુનું આપ 8 સેમી, જીલું બાજુનું આપ 6 સેમી હોય તો નેણી પરિમિતિનું કુલ આપ કેટલું થાયું?

- (A) 36 સેમી (B) 100 સેમી
(C) 28 સેમી (D) 64 સેમી

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{પરિમિત} &= 2(1+b) \\ &= 2(8+6) \\ &= 2(14) \\ &= \boxed{28 \text{ સેમી}} \end{aligned}$$

118 $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, \dots, 10^2$ નો અંદરથી કૃષ્ણ થાયું?

- (A) 38.5 (B) 35.8 (C) 35.3 (D) 38.3

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{સરેરાશ} &= \frac{\text{સરવાળો}}{\text{સિંધ્યા}} \\ &= \frac{\frac{n}{6}(n+1)(2n+1)}{n} \\ &= \frac{1}{6}(n+1)(2n+1) \\ &= \frac{1}{6} \times (10+1)(20+1) \\ &= \frac{1}{6} \times 11 \times 21 \\ &= \boxed{38.5} \end{aligned}$$

119 બાસલા એને વીઠિનું સાથે પણ 85 ડિગ્રી. છે. રીછ એને કુટરાનું સાથે પણ 100 ડિગ્રી તથા સમલા એને કુટરાનું સાથે પણ 65 kg છે. તો બસલાનું વજન કેટલું હુશો?

- (A) 30 kg (B) 25 kg (C) 20 kg (D) 15 kg

$$\rightarrow 2(\text{સસલુ} + \text{રીછ} + \text{કુટરા}) = 85$$

$$\begin{array}{r} + 100 \\ + 5 \\ \hline 105 \end{array}$$

$$\rightarrow \text{સસલુ} + \text{રીછ} + 65 = \frac{85}{2}$$

$$= 125$$

$$\rightarrow \text{સસલુ} + 100 = 125$$

$$\begin{aligned} \text{સસલુ} &= 125 - 100 \\ &= \boxed{25 \text{ kg}} \end{aligned}$$

$$119 \quad 64 \times 81 = (x)^2 \text{ તો } x = ?$$

- (A) 72 (B) 56 (C) 27 (D) 44

$$\rightarrow 64 \times 81 = (x)^2$$

$$8 \times 8 \times 9 \times 9 = x \times x$$

$$\begin{aligned} 8 \times 9 &= x \\ 72 &= x \end{aligned}$$

120 બાળકોના સખુહની સરેરાશ ઉમેર 16 વર્ષો છે. એ તેમાં 5 બાળકો ઉમેરાય તો સરેરાશ ઉમેર 1 વર્ષો વધી અય છે. તો નવા ક્યારેલા બાળકોની સરેરાશ ઉમેર હેઠળ હુશો?

- (A) 19 વર્ષ (B) 15 વર્ષ (C) 16 વર્ષ (D) 17 વર્ષ

$$\rightarrow 5 \text{ બાળકોને } 15 \text{ વર્ષ } \text{ સરેરાશ } \therefore 15 \times 1 = 15 \text{ વર્ષ } \text{ વધારો } 1 \quad \therefore 15 + 1 = 16 \text{ વર્ષ }$$

$$\rightarrow 5 \text{ બાળકોની સરેરાશ } = \frac{16 \times 5 + 15}{5} \\ = \frac{80 + 15}{5} = \boxed{95}$$

122

9	8	5
5	6	?
15	21	37
60	69	72

- (A) 4 (B) 8 (C) 9 (D) 7

$$\rightarrow 9 \times 5 + 15 = 60$$

↓ તે પ્રમાણો

$$5 \times ? + 37 = 72$$

$$5? = 72 - 37$$

$$5? = 35$$

$$? = 7$$

123 ૭૨૮ના $\frac{9}{13} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{4} = ?$

(A) 216 (B) 228 (C) 244 (D) 214

$$\rightarrow \frac{104}{728} \times \frac{9}{13} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{4}$$

$$= \frac{8 \times 9 \times 4 \times 3}{A}$$

$$= 72 \times 3$$

$$= 216$$

124 15 કોડાંથી એવીની ૫૧૬ ૩૦
એવીના કાપે છે તો ૧૨ ભાગાંથી
કાપે છે તો ૧૨થાં રિવસમાં કાપે?
(A) 37.5 ટિંચ (B) 40 ટિંચ (C) 30 ટિંચ

$$\rightarrow m_1 d_1 = m_2 d_2$$

$$15 \times 30 = 12 \times d_2$$

$$\frac{15 \times 30}{12} = d_2$$

$$37.5 = d_2$$

125 યોગીશ અંશ સ્થળ A થી B સુદી
૨૦ બની/કલાકની કષ્ટપે આવે છે.
ચટાડે B થી A પ્રવાન ૩૦/નો/ઘર
ની કષ્ટપે આવે છે. તો જીબનની
અનુકૂળતા ઉદ્દેશ્યાન કરેણી
કષ્ટપે શાયા.

$$(A) 12 \text{ km/hr} (B) 18 \text{ km/hr}$$

$$(C) 24 \text{ km/hr} (D) 25 \text{ km/hr}$$

$$\frac{2 \times A+B}{A-B}$$

$$\frac{2 \times 20 \times 30}{20+30}$$

$$= \frac{1200}{50}$$

$$= 24 \text{ km/hr}$$

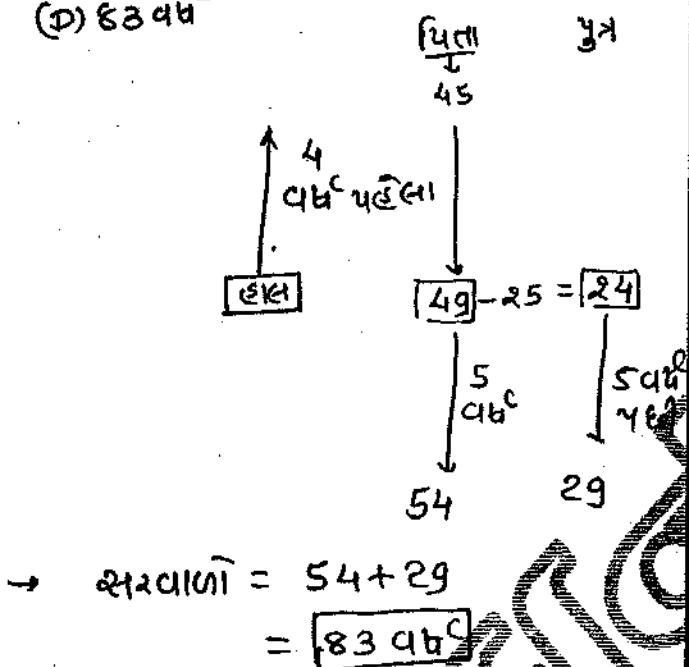
126 કુલોના એક ઘનલાંબાંથી ૧૨
કુલોની એક વેળી રાખ્ય એરલી.
બધું વેળી અનાપણા ૫ કુલ વાંદ્યા.
એ હેડ વેળી ૧૫ કુલોની અનાપણા
હોય તો પણ ૫ કુલોનો વાંદ્યા હોય
તો ઘનલાંબાં ઓઠીનાં ચાંચાં
એરલાં કુલ ઉંશોંદે

- (A) 60 (B) 90 (C) 80 (D) 65

→ 12 અંશ 15 નો લ.સ.આ.અ.

$$\begin{array}{r} 60 \\ + 5 \text{ કુલ વાંદ્ય} \\ \hline 65 \text{ કુલ.} \end{array}$$

૧૨૭ પુત્રની ઉંમર પિતાની ઉંમર કરતા
 વેરવથ્રે છોટી છે અને ૪૫%
 ખેલા પિતાની ઉંમર ૫૫%
 હતી તો ૫ વર્ષ પછી પિતા અને
 પુત્રની ઉંમરનો સરવાળો કેટલો
 થશે?
 (A) ૭૯ વર્ષ (B) ૬૬ વર્ષ (C) ૪૦ વર્ષ
 (D) ૬૩ વર્ષ



128) $1296, 216, 36, 6, ?$
(A) 4 (B) 3 (C) 1 (D) 0

$$\rightarrow 1296 \quad \begin{array}{r} 216 \\ \div 6 \\ \hline 36 \\ \div 6 \\ \hline 6 \\ \div 6 \\ \hline 1 \end{array}$$

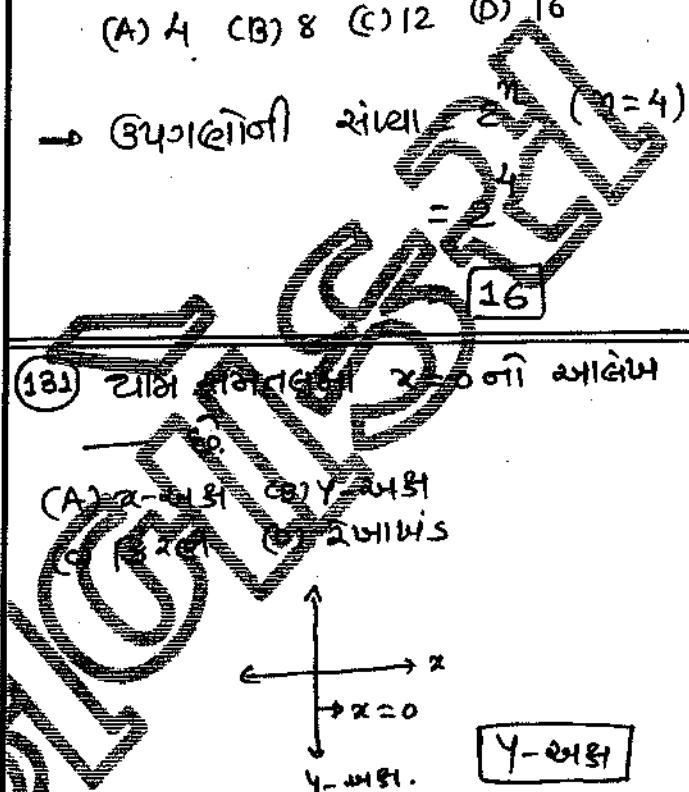
129 અનુસાર LXVI
 અંકો નીચે ક્ષાળાયેલ અંકો નીચે
 પડીએ જોસે ક્ષાળાયેલ દર્શાવેછે?
 (A) 11.56 (B) 66 (C) 94 (D) 90.6

$$\rightarrow \begin{array}{c} LXVI \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 50 \ 10 \ 6 \end{array} = \boxed{66}$$

130 અને $A = \{a, b, c, d\}$ હોય તો
ગણતા A ના ઉપગણોની સંખ્યા
ક્રેટલી થાય?

- (A) 4 (B) 8 (C) 12 (D) 16

→ બૃદ્ધિ વિના કરી (n=4)



(132) ੦.੬ ਨੇ $\frac{P}{q}$ ਸਾਡੇ ਅਤੇ — ਲਖਾਇ.

- (A) $\frac{6}{10}$ (B) $\frac{6}{9}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{10}{6}$

→ ઓન પણીને દ્વારા આ લેખું.

→ ટેન્ડરિંગ = અભિવૃત્તિ - પુનરવર્તિત
એ થતો હીથું
તેથો લાગ

(मुनवर्तित अंक) (मुनवर्तित
होय तेरला ७) (न होय तेरल
↑
मुलाकाए नदी ०)

$$0.\overline{6} = \frac{6-0}{9} = \frac{6}{9}$$

$$\text{अन्य तरीः (1)} \quad 0.6\bar{7} = \frac{67-6}{90} = \frac{61}{9}$$

$$(2) 0 \cdot 4\bar{6}4 = \frac{464 - 4}{990} = \frac{460}{990}$$

$$\Rightarrow (3) \ 5 \cdot \overline{36} = 5 + 0 \cdot \overline{36}$$

$$= 5 + \frac{36 - 0}{99} = \frac{495 + 36}{99} = \boxed{\frac{531}{99}}$$

133) $1, 1, 3, 5, 8, 13, 21, \dots$

જે કઈ શ્રેણી છે?

- (A) સમાંતર (B) અંકોણીય
(C) દ્વિબોનાકી (D) મુહૂરી

$$\rightarrow 1+1=2, 2+1=3, 3+2=5 \\ 5+3=8, 8+5=13, 13+8=21$$

\rightarrow દ્વિબોનાકી

134) એક સમબાજુ ત્રિકોણની બાજુનું નાખ 10મી છે. તો તેનું ક્રોત્રણ કર્યાય હૈ

- (A) $5\sqrt{3}$ (B) $2\sqrt{2}$ (C) $5\sqrt{2}$ (D) $5\sqrt{5}$

$$a = 10\text{m}$$

$$\text{ક્રોત્રણ} = \frac{\sqrt{3}}{4} \times (10\text{m})^2$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{4} \times 100 \times 2$$

$$= 50\sqrt{3}$$

135) ન ધન કુલ પુણીઓ મોટા

$$n(n+1)(n+2) \text{ મે } \frac{n(n+1)(n+2)}{3!} \text{ રીતાન્ય}$$

$$\therefore$$

- (A) 6 (B) $\frac{7}{2}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 23

ન ધન કુલ પુણીઓ મોટા

$$= n(n+1)(n+2)$$

$$= 2(3)(4)$$

$$= 24 \Rightarrow 6 \text{ રીતાન્ય}$$

ચ.

136) એક મુશ્કાડની છાપેલી ક્રિકેટ ક્રિકેટ 600 છે તેના પર 15% વળતર મળે છે તો મુશ્કાડ અશીદવા ક્રેલા રૂપિયા મૂકવા પડે?

- (A) 690 (B) 510 (C) 609 (D) 591

$$\rightarrow 600 \text{ ના } 15\% = \frac{600 \times 15}{100}$$

$$= 90$$

$$\therefore ખરીદ = 600 - 90$$

$$= 510$$

137) લીધ વર્ષમાં 53 રૂપાં 2 રૂપાં

બંસાવના ક્રેલા રૂપાં

$$(A) \frac{1}{7} (B) \frac{2}{7} (C) \frac{3}{7} (D) \frac{4}{7}$$

$$\rightarrow \frac{52}{366} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{52}{366}$$

$$35$$

$$16$$

$$14$$

$$2 \rightarrow 20\%$$

એક સાથે 30 ના જીણી ડોલાવવાના આગ પર ક્રેલા કીર્તના વાલતાં કરીનથી ન કીર્તના ઉંઘાઈ પર પણીવાય હૈ.

$$(A) \sqrt{\frac{39}{2}} (B) \frac{2\sqrt{9}}{\sqrt{3}} (C) 2\sqrt{9} (D) \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\therefore \sin 30^\circ = \frac{\text{સા.મા.}}{30^\circ}$$

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

$$\therefore x = 29$$



$$138) \cosec^2 \theta + \cot^2 \theta = 7 \text{ તો } \cosec^4 \theta - \cot^4 \theta$$

$$\rightarrow \cosec^4 \theta - \cot^4 \theta$$

$$= (\cosec^2 \theta + \cot^2 \theta)(\cosec^2 \theta - \cot^2 \theta)$$

$$= (7)(+1)$$

$$(\because \cosec^2 \theta - \cot^2 \theta = 1)$$

$$= 7 \times 1$$

$$= 7$$

140 એસે SGબામાં 4 લાલ, 3 પીળા અને 3 વાર્દળી રૂપના ESI હે, એ સGબામાંથી કોઈપણ બે ESI કાંઈવામાં આવે તો, ત બે ESI અન્યાં રૂપના હોય તેની સંખ્યાવની શારીરા.

$$(A) \frac{4}{5} \quad (B) \frac{1}{3} \quad (C) \frac{3}{5} \quad (D) \frac{4}{15}$$

→ બે ESI લાલ, અન્યાં બે ESI પીળા અન્યાં બે ESI વાર્દળી હોઈ શકે.

$$\text{સંખ્યાવની} = \frac{4c_2 + 3c_2 + 3c_2}{10c_2} \\ = \frac{\frac{4 \times 3}{2 \times 1} + \frac{3 \times 2}{2 \times 1} + \frac{3 \times 2}{2 \times 1}}{10 \times 9} \\ = \frac{6 + 3 + 3}{18} \\ = \frac{12}{45} \\ = \boxed{\frac{4}{15}}$$

141 $\triangle ABC$ અને $\triangle DEF$ વર્ણણની જોવાતા : $ABC \longleftrightarrow DEF$
અનુભૂતિ એ હોય એ $SAB = 7DE$
જોવાતા $AC = 15$ હોય, તો AC શારીરા.
(A) 24 (B) 23 (C) 22 (D) 21

$$ABC \longleftrightarrow DEF$$

$$\rightarrow SAB = 7DE$$

$$\frac{AB}{DE} = \frac{7}{5} \quad \frac{AB}{DF} = \frac{AE}{DF}$$

$$\frac{7}{5} = \frac{AC}{15}$$

$$AC = \frac{7 \times 15}{5} \\ = 7 \times 3 \\ \boxed{AC = 21}$$

142 ઓહિત અને મનિષ વિનિયોગ કુલ મુલ્ય

આથે અલીને 6 વિનિયોગ મુલ્ય કરે છે એ ઓહિત અનુભૂતિ

ન કરાયે 12 વિનિયોગ મનિષ વિનિયોગ

એ કુલ મુલ્ય 32 વિનિયોગમાં મુલ્ય

કરી શકે

$$(A) 18 \quad (B) 98 \quad (C) 12 \quad (D) 24$$

$$A (\text{ઓહિત}) \quad 12 \quad \times 2 \\ B (\text{મનિષ}) \quad 8 \quad \times 2 \\ + 15 (\text{ઓહિત+મનિષ}) \quad 8 \quad \times 3 \\ = 24$$

$$A + B = 2 + 2$$

$$3 = 2 + 2$$

$$1 = x \Rightarrow \frac{\text{કુલ મુલ્ય}}{\text{મનિષ}} = \frac{24}{1}$$

$$= \boxed{24 \text{ રૂપસ}}$$

143 શ્રેણી મુલ્ય હરો : 0, 7, 26, 63

$$(A) 124 (B) 128 (C) 104 (D) 121$$

$$0 \quad 7 \quad 26 \quad 63 \quad \boxed{124} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3-1 \quad 2-1 \quad 3-1 \quad 4-1 \quad 5-1$$

$$144 \sqrt{\frac{x}{144}} = \frac{21}{36} \quad \text{તો } x = ?$$

$$(A) 21 (B) 49 (C) 64 (D) 12$$

$$\frac{\sqrt{x}}{12} = \frac{21}{36} \Rightarrow \sqrt{x} = \frac{21 \times 12}{36} \Rightarrow \sqrt{x} = 7$$

$$x = (7)^2 \\ = 49$$

(145) વોખાના લાયમાં 20% વધારો થતો રહ્યાબેનું વોખાના વપરાશમાં — %. દાર્ઢો ક્રષ્ણાની પડશો, જેથી તેમના કુલ અર્થમાં છોઈ ક્રેચર થાય નહીં:

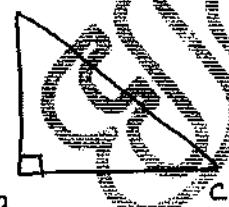
- (A) $16\frac{2}{3}\%$. (B) 12%. (C) 20%. (D) $18\frac{1}{2}\%$.

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{વપરાશમાં દાર્દો} &= \frac{2}{100+2} \times 100\% \\ &= \frac{20}{100+20} \times 100\% \\ &= \frac{20}{10} \times 100\% \\ &= \frac{100}{6}\% \\ &= \boxed{16\frac{2}{3}\%} \end{aligned}$$

(146) એ આંગ્લાંગ્લી માં $m\angle B = 90^\circ$, $AB = 12$, $AC = 12$ હોય તો $m\angle A = ?$

- (A) 40 (B) 30 (C) 60 (D) 45

$$\rightarrow m\angle B = 90^\circ$$



$$AB = AC = 12$$

$$\therefore m\angle A = m\angle C$$

$$\therefore m\angle A + m\angle B + m\angle C = 180^\circ$$

$$\therefore m\angle A + 90^\circ + m\angle C = 180^\circ$$

$$\therefore m\angle A = 180^\circ - 90^\circ$$

$$m\angle A = \frac{180^\circ - 90^\circ}{2}$$

$$= \frac{90}{2}$$

$$\therefore m\angle A = 45^\circ$$

(147) નિતીનલાઈ પાસે એક ક્રિપ્ટ્યાળી, પાંચ ક્રિપ્ટ્યાળી અને દશ ક્રિપ્ટ્યાળી નોટો દારા કુલ ક્રિપ્ટ્યા 128 છે. એ દર્દો નોટોની સંખ્યા બેમાન હોય તો તેમની પાસે કુલ ડેલી નોટો હશે?

$$\rightarrow \text{દારો કે એક ક્રિપ્ટ્યાળી} = 128 \text{ સંખ્યા} \\ \times 6.$$

$$\begin{aligned} x + 5x + 10x &= 128 \\ 16x &= 128 \\ x &= 8 \\ \rightarrow 2 \text{ ક્રિપ્ટ્યાળી} &= 8 \\ 5 \text{ ક્રિપ્ટ્યાળી} &= 8 \\ 10 \text{ ક્રિપ્ટ્યાળી} &= 8 \end{aligned}$$

24 નોટો હશે.

(148) 150 મીટર લંબાઈની ટ્રૈન 175 મીટર લંબાઈના લેટર્સેર્વિસને 13 કોડોનાં પસાર કરે છે તો તે ક્રિનની કૃત્ય એક કલાકમાં કુરલા કિલોમીટર હુંબાદી?

- (A) 100 (B) 90 (C) 190 (D) 150

$$\rightarrow \text{કૃત્ય} = \frac{25+175}{325}$$

$$t = \frac{150+175}{13 \times \frac{5}{18}}$$

$$U = \frac{(150+175) \times 18}{13 \times 5}$$

$$= \frac{\frac{5}{65}}{325 \times 18} \\ B \times \frac{5}{18}$$

$$= 5 \times 18$$

$$U = 90 \text{ km/h}$$

$$(149) \frac{0.05 \times 0.05 \times 0.05 - 0.04 \times 0.04 \times 0.04}{0.05 \times 0.05 + 0.04 \times 0.05 + 0.04 \times 0.04}$$

- (A) 0.01 (B) 0.03 (C) 0.1 (D) 0.02

$$\begin{aligned} &= \frac{q^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2} \\ &= \frac{(q-b)(q^2 + qb + b^2)}{a^2 + ab + b^2} \\ &= q-b \\ &= 0.05 - 0.04 \\ &= 0.01 \end{aligned}$$

(150) એલ અહૃતુલની દોડ સ્પર્ધામાં A બેલાડી, B બેલાડીને 10 મીઠાથી હશાપી રહે છે જેને B બેલાડી તે હશાપી રહે છે. એને B બેલાડી તે હશાપી રહે છે. C બેલાડીને 10 મીઠાથી હશાપી રહે છે. એને C બેલાડીને 10 મીઠાથી હશાપી રહે છે. એને C બેલાડીને 10 મીઠાથી હશાપી રહે છે.

A B C
100 90 100 90

100 90 100 90

$$\frac{90 \times 90}{100}$$

$$= 81 \text{ મીઠાથી.}$$

A B C
100 90 81

19 મીઠાથી હશાવે.

(151) વાજેશા, હિપેશા અને ભયંકના

પગારની કારેશાચા કે. 800 ટી.

હિપેશા, ભયંકના અને ભયંકના

પગારની કારેશાચા કે. 900 ટી.

ઓ માટ્કેબાનો પગાર કે. 900

ટોય તો રાજીશાનો પ્રતી ટોલો

હશોરી.

(A) 1100

(B) 600 (C) 700 (D) 1200

$$\rightarrow \text{ટોય} + \text{રાજીશા} + \text{હશોરી} = 800 \times 3$$

$$= 2400$$

$$\rightarrow \text{ટોય} + \text{રાજીશા} + \text{હશોરી} + 900 = 900 \times 3$$

$$= 2700$$

$$\text{હિપેશા} + \text{ભયંક} = 2700 - 900$$

$$= 1800$$

$$\text{ટોય} + \text{રાજીશા} + \text{હશોરી} = 2400$$

$$1800$$

$$2180 = 2400 - 1800$$

$$= 600$$

(152) 14, 28, 20, 40, 32, 64, ?

- (A) 56 (B) 52 (C) 96 (D) 128

$$\begin{array}{ccccccc} 14 & 28 & 20 & 40 & 32 & 64 & 56 \\ \underbrace{\quad}_{\times 2} & \underbrace{-8}_{\quad} & \underbrace{\quad}_{\times 2} & \underbrace{-8}_{\quad} & \underbrace{\quad}_{\times 2} & \underbrace{-8}_{\quad} & \end{array}$$

$$(153) (3+\sqrt{7}) \times (4-\sqrt{7}) = ?$$

- (A) 2+2\sqrt{7} (B) 2+2\sqrt{7}

- (C) - (2+2\sqrt{7}) (D) 1+2\sqrt{7}

$$(3+\sqrt{7})(4-\sqrt{7})$$

$$= 12 - 6\sqrt{7} + 4\sqrt{7} - 14$$

$$= -2 - 2\sqrt{7} = -(2+2\sqrt{7})$$

154 એક વર્તુળ વ્યાખ્યારના અંતરને ખડવાનો અર્થ કી- 1.50 પ્રતિ m^2 ના દરે રૂ- 2079 દ્વારા છે તો આ વર્તુળાકાર અંતરનો ચ્યાસ કોઈઓ.

(A) 24 મી (B) 21 મી (C) 12 મી (D) 42 મી

$$\text{અર્થ} = \text{ક્રોના} \times 2 \text{ પ્રતિ } m^2$$

$$\begin{aligned}\text{ક્રોના} &= \frac{\text{અર્થ}}{2 \text{ પ્રતિ } m^2} \\ &= \frac{2079}{1.5}\end{aligned}$$

$$\text{કુલ એર્યુ} = 1386 m^2$$

$$\pi r^2 = 1386$$

$$\frac{22}{7} \times r^2 = 1386$$

$$r^2 = \frac{1386 \times 7}{22}$$

$$r^2 = 63 \times 7$$

$$r^2 = 9 \times 7 \times 7$$

$$r = 3 \times 7 \rightarrow r = 21$$

$$d = 2r$$

$$d = 2 \times 21 \\ = 42 \text{ મીટર}$$

155 $\triangle ABC$ માં $m\angle A = 30^\circ$ $m\angle B = 40^\circ$
અને $\triangle ABC$ માં સૌથી મોટી ભાગું કોઈઓ.

(A) \overline{AC} (B) \overline{BC} (C) \overline{AB} (D) બધી ભાગું નાથી.

A

$$m\angle A + m\angle B + m\angle C = 180^\circ$$



$$m\angle C = 180 - (30 + 40)$$

$$= 110^\circ$$

\therefore મોટી ભાગું સૌથી ભાગેલી ભાગું \overline{AB} માટે.

156 ક્રિકેટમાં દોનીએ ઈ દિનંગસમાં રૂપ વધત કરી ફરજિયા છે, તો તેણે કરી નથી ફરજિયા તેની કંલાપના કોઈઓ.

- (A) 0.56 (B) 0.65
(C) 0.80 (D) 0.70

$$\begin{aligned}\rightarrow \text{કરી ન ફરજિયા લેણી હોય} \\ = 80 - 24 \\ = 56 \\ \text{કંલાપના} = \frac{56}{80} \\ = 0.7\end{aligned}$$

157 કંગ્રેસ મનુષે એને ટીજુ વર્ષે રૂ-120 રૂપી રીતે વહેંઘવાના કે જેણી કંગ્રેસ મનુષે એનું કરતાં રૂ-20 રૂપી હોય એને ટીજુ કરતાં રૂ-20 રૂપી હોય નો મનુષે પાસે કેવાં રૂપિયા હશે?

- (A) 80 (B) 40 (C) 30 (D) 50

\rightarrow દારો કે કંગ્રેસ પાસે રૂપિયા હોય.

\rightarrow મનુષે પાસે $x - 20$

\rightarrow ટીજુ પાસે $x + 20$

$$\therefore x - 20 + x + x + 20 = 120$$

$$\therefore 3x = 120$$

$$x = 40$$

$$\rightarrow$$
 મનુષે પાસે $= x - 20$

$$= 40 - 20$$

$$= 20 \text{ રૂપિયા}$$

158 એક ટ્રેન સ્ટેશન A થી B પછોળું જાત્રા 60 મિનિન્ટું જાત્રા 45 મિનિન્ટમાં કાપે છે. એ ટ્રેનની 754 રૂપાઈ/કલાક હીમાં રૂપાઈમાં જાપે તો સ્ટેશન A થી B લાંબું પણેયતા કેવો સભય લાગશે?

- (A) 50 મિનિન્ટ (B) 58 મિનિન્ટ
(C) 48 મિનિન્ટ (D) 54 મિનિન્ટ

$$\rightarrow 754 = \frac{\text{જાત્રા}}{\text{સભય}}$$

$$= \frac{60}{45 \text{ મિનિન્ટ}} = \frac{60}{45/60}$$

$$= \frac{60 \times 60}{45 \times 5}^{26}$$

$$= 4 \times 20$$

$$= 80 \text{ km/hr}$$

$$\rightarrow 5 \text{ km/hr} \text{ દરિસ્તા} = \frac{80 - 5}{75} = \frac{75}{100 \text{ km/hr}}$$

$$\rightarrow \text{સભય} = \frac{\text{જાત્રા}}{5} = \frac{60}{75} \text{ min}$$

$$= \frac{4}{5} \times 60 \text{ મિનિન્ટ}$$

$$= 48 \text{ મિનિન્ટ}$$

159 A નગર એક ટાડીને રૂ કલાકમાં જાને B નગર તે રૂ ટાડીને 3 ક્રમાંશી અરે છે. એ બંને નગરોને જોડી શકે ખોલયામાં જાપે તો ટાડી કેવાં સભયમાં લાંબાઈ રહેશે?

(A) 45 મિનિન્ટ (B) 64 મિનિન્ટ
(C) 92 મિનિન્ટ (D) 72 મિનિન્ટ

$$\text{નગર A : } 2 \xrightarrow{x3} 6 \quad \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

$$\text{નગર B : } 3 \xrightarrow{x2} 6 \quad \Rightarrow \frac{6}{5} \times 60 = [72] \text{ મિનિન્ટ}$$

160 5 વર્ષ પછીલા અણેકની ઉભે સુરક્ષાની ઉભે કરતાં $\frac{1}{3}$ હતી. એ જાત્યારે અણેકની ઉભે 17 વર્ષ હોયાં તો સુરક્ષાની જાત્યારણી ઉભે શોધા.

(A) 51 વર્ષ (B) 45 વર્ષ (C) 41 વર્ષ (D) 49 વર્ષ

$$\rightarrow \text{જાણની અણેકની ઉભે} = 17$$

$$17 \times 3 = 51$$

$$\rightarrow \text{અણેકની ઉભે} \times \frac{1}{3} \times \text{સુરક્ષાની ઉભે}$$

$$17 \times \frac{1}{3} \times 17 = 12 \times 3$$

$$= 36$$

$$\text{સાફ્ટ પ્રોફી}$$

$$36 + 5 = [41] \text{ વર્ષ}$$

$$161 \frac{2}{3} : \frac{7}{8} :: \frac{4}{5} : x \text{ ની ઉભે}$$

$$(A) \frac{12}{25} (B) \frac{2}{5} (C) \frac{7}{5} (D) \frac{21}{20}$$

$$\rightarrow \frac{2}{3} : \frac{7}{8} :: \frac{4}{5} : x$$

$$\rightarrow \frac{7}{8} \times \frac{4}{5} = \frac{2}{3} \times x$$

$$\Rightarrow \frac{7}{8} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} = x$$

$$\Rightarrow \frac{21}{20} = x$$

162 ક્રેફ્ટ વર્તુળની પરિધિ ૨૫૧.૨ સેમી હૈ તો તેનો વ્યાસ — સેમી છે.

$$\pi = 3.14$$

- (A) 80 (B) 40 (C) 60 (D) 50

$$2\pi r = 251.2$$

$$2 \times \frac{314}{100} \times r = \frac{2512}{10}$$

$$\therefore r = \frac{2512 \times 10}{10 \times 314 \times 2}$$

$$= 4 \times 10$$

$$r = 40 \Rightarrow d = 40 \times 2$$

$$d = 80$$

$$150 - \frac{80}{5} + 14 = ?$$

- (A) 28 (B) 184
(C) 148 (D) 90

$$\rightarrow 150 - \frac{80}{5} + 14$$

$$\rightarrow 150 - 16 + 14$$

$$\rightarrow 150 - 2$$

$$= 148$$

164 કોઈ એક વર્તુળ રૂ. 12/- લેખે 5 રૂપાઈ શાન્ત વ્યાસ રૂ. 43૯૦ રૂપાઈ ને રૂપાઈ — રૂપાઈ હશે.

- (A) 93૮૦ (B) 8૨૦૦ (C) 6૦૦૦ (D) 7૧૦૦

$$\rightarrow I = \frac{PRN}{100}$$

$$4380 = \frac{P \times 12 \times 5}{100}$$

$$P = \frac{4380 \times 100}{12 \times 5}$$

$$= 360 \times 20$$

$$= 7200$$

165 ગાણિતિક પ્રક્રિયા ઓળા વિનાયણ

યશે તરસ્ય એવા —

- (A) 1 (B) 0 (C) 1 (D) અન્યથા નથી

→ વિનાયણ એવે જો હલ્કા આટે

તરસ્ય વિનાયણ

166 વિનાયણ મારીની - ઓટી જ્યાને

- (A) પ્રક્રિયા (B) પરિધિ (C) સ્લેચ

→ વિનાયણ એવી મારીની જ્યાને કહે છે.

167 ૨.૧૯૭ નું ઘનશૂન્ય =

- (A) 1.3 (B) 13 (C) 0.13 (D) 0.013

$$\rightarrow 2.197 = \frac{2197}{1000}$$

$$= \frac{13}{10} = 1.3$$

168 $A^2 = AB^2 + BC^2$ હોય તો નિકાળો

ABC — નિકાળો છે.

- (A) લઘુકોણ (B) છાડકોણ

- (C) ગુરુકોણ (D) બાનકોણ

→ પાચધારોસના નિયમ પ્રમાણે

$$A^2 = AB^2 + BC^2$$

હોય તો લેને

કાર્યકોણ નિકાળો હોવાચ.

169) 70, 42 તથા 98નો ગુ. સા. અ.
— 60.

- (A) 2 (B) 7 (C) 14 (D) 28

$$\begin{aligned} 70 &= \boxed{14 \times 5} \\ 42 &= \boxed{14 \times 3} \\ 98 &= \boxed{14 \times 7} \end{aligned}$$

ગુ. સા. અ. = 14

$$\rightarrow (x-8)(x+6) = 680$$

$$\rightarrow x^2 - 8x + 6x - 48 = 680$$

$$\rightarrow x^2 - 2x - 48 = 680$$

$$\rightarrow x^2 - 2x - 48 - 680 = 0$$

$$\rightarrow x^2 - 28x + 26x - 720 = 0$$

$$\rightarrow x(x-28) + 26(x-28) = 0$$

$$\rightarrow x-28 = 0 \quad \text{or} \quad x+26 = 0$$

$$\rightarrow x = 28 \quad \text{or} \quad x = -26$$

$\frac{1}{2}$ શરીરનાથી

170) $0.02 \times 0.3 \times 1.3 = ?$

- (A) 7.8 (B) 0.078 (C) 0.0078
(D) 7.800

$$\rightarrow 0.02 \times 0.3 \times 1.3$$

$$\rightarrow \frac{2}{100} \times \frac{3}{10} \times \frac{13}{10} = \frac{78}{10000} = \boxed{0.0078}$$

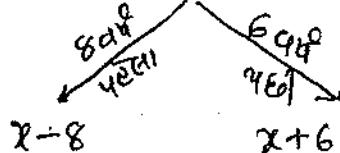
171) કોઈપણ લંબથોરસના સાથે સામેના વિશ્વાસિઓને મેડટા રૂપાપદ્ધતિ કરી છે.

- (A) કર્ણ (B) આનુ (C) વોધ (D) રૂપા

→ લંબથોરસના સાથે સામેના વિશ્વાસિઓને મેડટા રૂપાપદ્ધતિ કરી છે.

- 172) એકાદિ 8 એકા પહેલાની તુભેર જાન 6 એકા પચીની તુભેરની ગુજરાત 680 છે તો રીનાની દાખાની તુભેર — પણ છે.
(A) 28 (B) 26 (C) 25 (D) 30

ધારી કે હાલની તુભેર x છે.



173) જ્યોતિ સાથે 30 મીટરનો ખૂલ્લો અવસ્થા જોગની (ગુરુના) 100 મીટર કુદા રૂપાપદ્ધતિ તો જ્યોતિનાથી હેઠળ વિશ્વાસિ પહોંચાય ?

- (A) 100 (B) 50 મીટર (C) 10 મીટર (D) 20

$$\sin 30^\circ = \frac{\text{કા. મા.}}{80}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{x}{100}$$

$$\frac{100}{2} = x$$

$$50 = x$$

50 મીટર

174) $(a-b)^2 =$ _____

- (A) $a^2 - b^2$ (B) $a^2 + 2ab + b^2$
(C) $a^2 + b^2$ (D) $a^2 - 2ab + b^2$

$$\rightarrow (a-b)^2 = (a-b)(a-b)$$

$$= a^2 - ab - ab + b^2$$

$$= \boxed{a^2 - 2ab + b^2}$$

(175) $(0.6)^4 = ?$

- (A) 12.96 (B) 1.296
(C) 0.1296 (D) 129.6

$$(0.6)^4 = \left(\frac{6}{10}\right)^4$$

$$= \frac{1296}{10000}$$

$$= 0.1296$$

(176) $2 + 0.039 + 1.67 + 1.2 = ?$

- (A) 3.909 (B) 4.306
(C) 4.909 (D) 3.809

$$2.000$$

$$0.039$$

$$1.670$$

$$1.200$$

$$4.909$$

(177) એક ગોળા શ્રાવિકનો વયાં 2980 મીઠે છે. એક ખેલાડીની વયાં 31165 કૂરતે એક શ્રાવક હનીએ વિદેશી અંતર ક્ષાપણું હૈ?.

- (A) 440 મીઠે (B) 880 મીઠે
(C) 220 મીઠે (D) 330 મીઠે

$$42161 - 2118$$

માટે

$$\frac{22}{7} \times 280$$

$$= 22 \times 40$$

$$= 880 મીઠે$$

→ કૂરતે વિદેશી આરવા આરે

પરિધિ કેરણું અંતર ક્ષાપણું હૈ.

(178) 42.60 તથા 70 નો ગુરુ પ્રશ્ના. અ. તથા લ. પ્રશ્ના. ક્ષા. છે?

- (A) 420-2 (B) 2 તથા 420
(C) 440 તથા 5 (D) 420 તથા 5

2	42	60	70
2	21	30	35
3	21	15	35
5	7	5	35
7	7	7	7

$$\text{ગુરુ પ્રશ્ના} = \frac{9 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7}{420}$$

ગુરુ પ્રશ્ના.

$$42 = 21 \times 2$$

$$60 = 30 \times 2$$

$$70 = 35 \times 2$$

ગુરુ પ્રશ્ના. તથા લ. પ્રશ્ના.

$$420 \text{ તથા } 2$$

(179) રૂ- 5000 નું 8% લિએ કેલાયા

શાહું ચ્યાંઝ રૂ- 2800 થાયા?

- (A) 8 (B) 5 (C) 6 (D) 7

$$\rightarrow I = \frac{PRN}{100}$$

$$2800 = \frac{5000 \times 8 \times N}{100}$$

$$N = \frac{2800 \times 100}{5000 \times 8}$$

$$= \frac{280}{40}$$

$$N = 7\%^c$$

180) $44 - 28 \div 4 + 6 = ?$

- (A) 10 (B) 43 (C) 46 (D) 49

$$\rightarrow 44 - \underline{28 \div 4} + 6$$

$$\Rightarrow 44 - \underline{7} + 6$$

$$\Rightarrow 44 - 1$$

$$= \boxed{43}$$

181) $36y^6 \times 21y^3$

$$28y^4$$

- (A) $9y^4$ (B) $21y^3$ (C) $27y^5$ (D) $21y^2$

$$\frac{36y^6 \times 21y^3}{28y^4} = \frac{36 \times 21}{28} \times y^{6+3-4}$$

$$= 9 \times 3 \times y^3$$

$$= \boxed{27y^3}$$

182) $9x^2 - 30x + 23$ માટે (કદમ્બ)

અભેવાથી પૂર્ણાંગ પ્રસ્તુતી બનાવો?

- (A) 13 (B) 6 (C) 2 (D) 1

$$\rightarrow \text{પૂર્ણાંગ માટે } x^2 - 2 \times x \times 4 + (4)^2$$

હોયા ભાઈઓ.

$$\rightarrow 9x^2 - 30x + 23$$

$$\rightarrow (3x)^2 - 2 \times 3x \times 5 + 25$$

$$\rightarrow \text{એવી વગી } = 25 \text{ છેલ્લું 48}$$

23 છે. મારે તેમાં $\boxed{2}$ અભેવાથી

$$3x^2 - 30x + 23 + 2$$

$$= 3x^2 - 30x + 25 \text{ પૂર્ણાંગ}$$

પ્રસ્તુતી બને.

183) અર્ધવર્તુળની કુલ પરિમિતિ

કોણવાળું ડ્રાઇ — છે.

- (A) $\pi d + d$ (B) $2\pi d + d$
(C) $3\pi d$ (D) $4\pi d$

$$\rightarrow \text{પરિમિતિ} = \boxed{\pi d + d}$$

184) 1 ડાયમી = _____ સાયલ

- (A) 1.6 સાયલ (B) 0.6214 સાયલ
(C) 3.28 સાયલ (D) 2.2803 સાયલ.

$$\Rightarrow 1 \text{ ડાયમ} = \boxed{0.6214 \text{ સાય}}$$

185) $a^5 \times a^6 \times a^2 b = ?$

- (A) $a^{13} b^4$ (B) $a^2 b^6$ (C) $a^3 b^5$ (D) $a^5 b^3$

$$\frac{a^5 \times a^6 \times a^2 b}{a^3 b^4} = \frac{a^{5+6+2} b^{1+1}}{a^3 b^4}$$

$$= \frac{a^8 b^2}{a^3 b^4}$$

$$= \boxed{a^5 b^3}$$

186) $(3x - 7y)^2$

- (A) $9x^2 - 49y^2$ (B) $9x^2 - 42xy + 49y^2$

- (C) $9x^2 + 42xy + 49y^2$ (D) $6x^2 - 21xy + 14y^2$

$$\rightarrow (3x - 7y)^2 = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 7y + (7y)^2$$

$$= \boxed{9x^2 - 42xy + 49y^2}$$

- 187) ત્રિકોણના કોઈ પણ શિરોભંડુ ખોટાયો

સામેની બાજુ પર દી઱્યાના વાપતા લંબને — ડાલે છે.

- (A) મદયા (B) ચ્યાલ (C) કિચ્ચા (D) વેદ



- 188 ગુણાકાર આદે તરફથી સંચાલા — છે.
 (A) ૦ (શૂન્ય) (B) ૧ (C) -૧ (D) કોઈપણ
 નહિએ.
 → ગુણાકાર આદે તરફથી સંચાલા 1 છે.

9. પંચાયત તલાટી જુનિયર કલાક' - 2014

- 189 નળ A ખાલી ટાંકીને 6 કલાકમાં
 ભરી શકે છે. નળ B તેને ૭ કલાકમાં
 ભરે છે. એ બંને નળ શોક સાથે
 ખોલપામાં આપે તો ટાંકીને ભરતા
 કેટલો સમય લાગારો?

- (A) 1.૨ કલાક (B) ૨.૫ કલાક
 (C) ૩.૬ કલાક (D) ૪.૫ કલાક

$$\begin{array}{l} A : 6 \\ B : 9 \end{array} \quad \begin{array}{c} 3 \\ \searrow \\ 2 \end{array} \quad 18$$

$$\rightarrow \text{સમય} = \frac{18}{A+B} = \frac{18}{3+5} \\ = \frac{18}{5} \\ = 3.6 \text{ કલાક}$$

- 190 ૬૫૦ મીટર લાંબી ફ્રેન ૭૨ km/h
 ની સ્પેડી અતિ દરી રહી છે. તો તેને
 ૭૫૦ મીટર લાંબુ પ્લેટસેમેન્ટ કાપતાં
 કેટલો સમય લાગારો?
 (A) ૪૫ સૌંદર્ય (B) ૬૫ સૌંદર્ય
 (C) ૭૦ સૌંદર્ય

$$\begin{aligned} t &= \frac{\text{દૂરી}}{\text{સમય}} \\ &= \frac{x+4}{U \times S/18} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{650 + 750}{72 \times \frac{5}{18}} \\ &= \frac{1400}{4 \times 5} \\ &= \frac{1400}{20} \end{aligned}$$

$$t = 70 \text{ સૌંદર્ય}$$

- 191 બી સંચાલા ૩:૫ ની ગુણોત્તરમાં
 છે કે ૧૨:૨૩ માટે વિનિયોગ બાદ
 ૪૨૭૫૬. પોસ્ટ હો નિયમનો ગુણોત્તર
 ૧૨:૨૩ ધોરણીનું તો તે સંચાલાઓ
 (A) ૬૦, ૬૫ (B) ૧૫, ૨૪
 (C) ૩૪, ૫૬ (D) ૩૩, ૫૫

$$\begin{array}{c} \text{બી સંચાલા} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 3x \quad 5x \end{array}$$

$$\rightarrow \frac{3x-9}{5x-9} = \frac{12}{23}$$

$$\rightarrow 69x - 207 = 60x - 108$$

$$9x = 99$$

$$x = 11$$

$$\begin{array}{rcl} 3x & = & 3 \times 11 \\ & = & 33 \\ 5x & = & 5 \times 11 \\ & = & 55 \end{array}$$

- 192 એક ટીવીની ડિમ્બત ૨૦% કેટલી
 ઘટાડવામાં આવી છે. એ તેને તેની
 કુળ ડિમ્બત કેટલ કરવી હોય તો
 તેની ડિમ્બતમાં કેટલા ૨૫ાંનો
 વધારો ૪૨થો પડશો?
 (A) ૧૦%. (B) ૧૫%. (C) ૨૫%. (D) ૧૦%.

દાર્ઢાદી: 20%

વધારી: ?

$$\text{કેટલા રીતી વધારી} = \frac{\frac{2}{2}}{100 - \frac{2}{2}} \times 100\% \\ = \frac{20}{100 - 20} \times 100 \\ = \frac{20}{80} \times 100 \\ = 25\%.$$

(193) નીચેની સંખ્યાઓની સરેરાએ

શોધો:

૭૦, ૧૦૦, ૧૦૫, ૮૮, ૭૧, ૭૩, ૫, ૨૦૬

- (A) ૮૬ (B) ૮૭ (C) ૮૮ (D) ૮૫

$$70 + 100 + 105 + 88 + 71 + 73 + 5 + 206$$

$$\rightarrow \text{સરેરાએ} = \frac{70 + 100 + 105 + 88 + 71 + 73 + 5 + 206}{8}$$

$$= \frac{688}{8}$$

$$= 88$$

(194) ૨૫૬૦ નાં ૫૦% = ?

- (A) ૫૧૨ (B) ૧૦૨૪ (C) ૫૨૪ (D) ૧૦૨૪

$$\rightarrow 2560 \text{ નાં } 50\% = \frac{2560 \times 40}{100}$$

$$= 1024$$

(195) ૧૦૦ નાં ૧૨૨ની રેસમાં A નો Bને

૧૦૫૧૨૨થી હરાવે છે જ્યથ્યા તો
૧૨૨૨૧૨૧ની હરાવે છે તાં Bની
જરૂર કેટલી છે?

- (A) ૧૦ મી/સે (B) ૫ મી/સે
-
- (C) ૮ મી/સે (D)
- $\frac{100}{19}$
- મી/સે

B ને 10 meter હવે ૨ સેક લાગે છે.

$$10 \text{ મી} \rightarrow 2 \text{ sec}$$

$$200 \text{ મી} \rightarrow ?$$

$$\frac{200 \times 2}{10} = 40 \text{ sec}$$

$$\rightarrow B \text{ની વાગ્ય} = \frac{200 \times 2}{10} = \frac{400}{10} \text{ m/sec} \\ = 40 \text{ m/sec}$$

- (B) ૩૨,૦૦૦

- (D) ૨૬,૦૦૦

$$\text{દરોની સંખ્યા} = \frac{25 \text{ મી} \times 16 \text{ મી}}{20 \text{ સેની} \times 10 \text{ સેની}} \\ = \frac{25 \times 10^5 \times 16 \times 10^6}{20 \times 10^6} \\ = 20,000$$

(197) ૧૦ દાર્ઢાદીઓ અન્યાન્ય ૨૦ દાર્ઢાદીઓ,
યેસે ૧૦ દાર્ઢાદી અમાત્ર
કરી શકે છે. એ હવે ૧૦ દાર્ઢાદીઓ
અને ૧૦ દાર્ઢાદીઓ આથે મળીને ડાય
કરી તો કેટલા રેસમાં તેમો તે
સાથે મળી શકે શકતો?

- (A) ૬ (B) ૪ (C) ૮ (D) ૫

$$10B \times 10 \text{ days} = 100 \quad 2 \\ 20C \times 10 \text{ days} = 200 \quad 1 \\ \text{Total work} = 200$$

$$\rightarrow 10B + 20C = 10(2) + 20(1) \\ = 20 + 20 \\ = 40$$

$$\rightarrow \text{Efficiency} = \frac{200}{40} = 5 \text{ units}$$

(198) એક કુટુંબમાં છ વ્યક્તિઓ છે. તેમની દાલની સરેરા�ા ઉમાર 25 વર્ષ છે. તો તેમની 5 વર્ષ પછીની સરેરાશા ઉમાર કેવી હશે?

$$\rightarrow \text{Total workers} = 6 \\ \text{Workers (elderly)} = 5 \\ \text{Younger (25 years)} = 25 + 6 \\ = 31 \text{ units}$$

(199) એક વ્યક્તિ A ને જીવન રીપોર્ટ કરતાં 12 ક્રમાંક લાગે છે. અને આજીવિનું વ્યક્તિ B જે તે જ વ્યક્તિ રીપોર્ટ કરતાં 6 ક્રમાંક લાગ્યું તો A અને B સેવા મળીને કેવી હશે?

(A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 4

$$A : 12 \quad 1 \\ \quad \quad \quad 12 \\ B : 6 \quad 2$$

$$\therefore A+B \Rightarrow \frac{12}{1+2} = \frac{12}{3} = 4 \text{ units}$$

(200) એક અકાંક રૂપિયાઓં વેચતા તેની ઉપર 20% વૃદ્ધિસાન થાય છે. તો તે અકાંકની વૃદ્ધિસાન કેવી હશે?

- (A) 60,000 રૂપિયા (B) 62,500 રૂપિયા
(C) 62,000 રૂપિયા (D) 57,500 રૂપિયા

$$\rightarrow 80\% \rightarrow 50,000$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 50,000}{80}$$

$$= 62,500$$

(201) એક વ્યક્તિ એક સ્કુટરને 1500 રૂપિયાઓં ખરીદે છે. તેની સ્કુટર રૂપિયાઓં જેટલો ખર્ચ કરે છે. અને 9000 રૂપિયા આ વચ્ચે હોય છે. તો તેને કેવી નક્કે ધ્યાંની?

- (A) 25%. (B) 75%. (C) 50%. (D) 30%.

$$\rightarrow \text{Total expenditure} = ખર્ચ + ખર્ચ^2 \\ = 4500 + 1500 \\ = 6000$$

$$\rightarrow \text{Percentage} = 9000 - 6000 = 3000$$

$$\therefore 6000 \rightarrow 3000 \\ 100 \rightarrow ?$$

$$\frac{100 \times 3000}{8000} = \frac{100}{2}$$

$$= 50\%$$

(202) અમૃત ૨૫માં ૭ વર્ષ આપે જોથા
યોજે શુદ્ધતાં ૮૪%. હેઠળી વધી
અયાછે. તો વાર્ષિક ચ્યાઠનો
દર કેવળો હોય?
(A) ૨૪%. (B) ૧૨%. (C) ૧૮%. (D) ૬%.

→ દારો કે રકમ રૂ. 100 રૂ.

∴ ૭ વર્ષ બાદ રકમ રૂ. 184 રૂ.

$$\therefore \text{ચ્યાઠ} = \frac{184 - 100}{100} = 84\%$$

$$I = \frac{PRN}{100}$$

$$84 = \frac{100 \times R \times 7}{100}$$

$$\frac{84}{7} = R$$

$$12 = R$$

(203) ૨.૪ મીટર નિચ્ચયાવાળા વર્ગાંકાં
પરિધિ શોધો.

$$(A) 16.7 \text{ મી} \quad (B) 17.6 \text{ મી} \quad (C) 17.1 \text{ મી} \quad (D) 16.1 \text{ મી}$$

$$\rightarrow \text{પરિધિ} = 2l + 2w$$

$$= 2 \times \frac{32}{7} \times 2.8 \\ = 2 \times 22 \times 0.4 \\ = 16.6 \text{ મી}$$

$$17.6 \text{ મી}$$

(204) એક લાદા - રૂ. 8000 → 6.5% ના
દર ૧ વર્ષ અને ૭ માસ આપે
યેદુંઘાં શુદ્ધ છે તો તેને પાસ્તી
શુદ્ધતે હેઠળી રકમ અપણો?

- (A) 910 રૂ. (B) 8,910 રૂપિયા.
(C) 8,190 રૂ. (D) 190 રૂપિયા.

$$I = \frac{PRM}{100 \times 12}$$

$$= \frac{8000 \times 6.5 \times 7}{100 \times 12} = \frac{8000 \times 65 \times 7}{100 \times 12 \times 4}$$

$$= 130 \times 7$$

$$= 910$$

$$\rightarrow \text{કુલ રૂપિયા} = 8000 + 910$$

$$[8090 \text{ રૂપિયા}]$$

(205) પાણીની પ્રક્રિયા લંબાઈ,
6 મીટર, પણાંક 3 મીટર અને
ચ્યાઠ 4 મીટર છે, તો જો ટાકીમાં
પાણી સમાચોરો?
(A) 7.2 મીટર
(B) 7.2000 મીટર
(C) 7.20 મીટર
(D) 7.200 મીટર

$$\text{કુલ રૂપા} = l \times b \times h \\ = 6 \times 3 \times 4 \\ = 72 \text{ દાનાંકી}$$

$$\rightarrow 1 \text{ દાનાંકી} \rightarrow 1000 \text{ લિટર}$$

$$72 \text{ દાનાંકી} \rightarrow ?$$

$$= 72 \times 1000$$

$$= 72000 \text{ લિટર}$$

(206) એક નળાકાર પાચાંકી નિચ્ચયા
14 બોલી અને ઊંઘાઈ 10 સે.મી
છે, તો નળાકારની વફસપાંદીનું
કુંભરણ શોધો.

- (A) 800 બોલી (B) 890 બો.મી
(C) 880 બો.મી (D) 805 બો.મી

$$\rightarrow \text{કુંભરણ} = 2\pi rh \\ = 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 10 \\ = 88 \times 10 = [880 \text{ બો.મી}]$$

207 જીથેની સંખ્યાઓને વ્યક્તતા કરું અને ગોઠવતા કરું વિકલ્પ સાથો છો.

$$-5, -8, 3, 0, -2$$

- (A) 0, (-2), 3, (-8), (-5)
 (B) (-8), (-5), (-2), 3, 0
 (C) 3, 0, (-8), (-5), (-2)
 (D) (-8), (-5), (-2), 0, 3

→ ગોઠવતો ફરી = $-8, -5, -2, 0, 3$

208 રૂ. 1200નું 5 દિવાના દરે વિવરણું વિકલ્પ વિધું વાયર કરું થાય છે.
 (A) 123 (B) 160 (C) 120 (D) 163

વિવર: 2:1

$$\frac{1200 \times 5}{100} = 60 \times 2 = 120$$

$$\frac{60 \times 5}{100} = \frac{30}{10} \times 1 = 3$$

123

209 એક ડિવાના દાઉનો ભાવ કે-
 800 રૂપિયાનો વિધ માટ્યાના દાઉનો
 લાયક થાય છે.

- (A) 1600 રૂપિયા (B) 800 રૂપિયા
 (C) 320 રૂપિયા (D) 400 રૂપિયા

→ 1 દિવાના = 100 રૂપિયા

5 દિવાના = 100 રૂપિયા

→ એક ડિવાના = 5 રૂપિયા

→ 5 રૂપિયા દાઉનો ભાવ રૂ. 800

210 એક નોટીકલ માઈલ = _____ રૂમી

- (A) 1.609 (B) 1.150
 (C) 1.852 (D) 1.500

→ એક નોટીકલ માઈલ = 1.852 રૂમી

211 એક વેપારી 20% ના દિવાના 5,600 રૂ. કિંમતની એક વેપારી કાર્યકાર્ય વિડીયો લાવે છે. અને હરો સાડી ક્રી. 20માં વચ્ચે છે. તો એને કાર્યકાર્ય કરાયાનું

કાર્યકાર્ય ના કાંઈ?

- (A) 80 (B) 40 (C) 45 (D) 80

$$\rightarrow 600 \text{ રૂ. } 20\% = \frac{600 \times 20}{100}$$

$$= 120$$

$$\therefore કાર્યકાર્ય = 600 - 120$$

$$= 480 \text{ રૂપિયા.}$$

$$\begin{aligned} \text{જરૂર} &= રૂ. 120 - રૂ. 20 \\ &= 520 - 480 \\ &= 40 \text{ રૂપિયા.} \end{aligned}$$

212 $\triangle ABC$ અને $\triangle PQR$ આંદો $m\angle A = 30^\circ$, $m\angle C = 60^\circ$, $m\angle P = 90^\circ$ અને $m\angle Q = 30^\circ$. તો જીતાતી $ABC \leftrightarrow \dots$ અભિવૃત્તા છે.

- (A) RQP (B) QRP (C) PQR (D) QPR

$m\angle A = 30^\circ$ તાથી $\triangle PQR$ અની

$m\angle C = 60^\circ$ $m\angle P = 90^\circ$

$m\angle B = 90^\circ$ $m\angle Q = 30^\circ$

$m\angle P = 60^\circ$ $m\angle R = 60^\circ$

$$\rightarrow m\angle A = m\angle Q$$

$$m\angle C = m\angle R$$

$$m\angle B = m\angle P$$

$ABC \leftrightarrow PQR$

(213) $xyz^\circ = ?$

- (A) 0 (B) xy (C) 1 (D) 2

$$\rightarrow xyz^\circ = x \times y \times 2^\circ = xy$$

- (214) સમાંતર શ્રેણી 5, 11, 17, ... નું
101મું પણ ક્યું?
(A) 650 (B) 560 (C) 506 (D) 605

$$\begin{aligned} T_n &= a + (n-1)d & a &= 5 \\ T_{101} &= 5 + (101-1)6 & d &= \frac{11-5}{1} \\ &= 5 + (100)6 & d &= 6 \\ &= 5 + 600 & & \\ &= 605 & & \end{aligned}$$

- (215) એ સભકેની વર્તુળની
ભિન્નાઓ અનુક્રમે 5 અને 13
છે. એ મોટા વર્તુળની જીવા નાના
વર્તુળને બ્યાસની હોય, તો જીવા
જીવાની લંબાઈ _____ હોય.
(A) 24 (B) 18 (C) 6 (D) 12

$$\Delta ABC \text{ મિ } \\ AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$\therefore AB^2 = AC^2 - BC^2 \\ = (13)^2 - (5)^2 \\ = 169 - 25 = 144$$

$$AB = 12 \\ \rightarrow જીવાની લંબાઈ = 2 \times AB \\ = 2 \times 12 \\ = 24.$$

- (216) 20 અવલોકનોનો અંદર્થ 15 છે.
તેમાં એક અવલોકન ત્થાને બદલે
13 લેવાઈ ગયું છે. તો જુદાએલે
મંદ્યાસ _____ છે.

- (A) 31.5 (B) 13.5 (C) 31.8 (D) 15.9

\Rightarrow જુદાએલે મંદ્યાસ = (ક્ષરવાળો) - ખોડું અવલો
+ સાથું અવલો

$$= (20 \times 15) + 31 - 13$$

$$\begin{aligned} &= 300 + 31 - 13 \\ &= 331 - 13 \\ &= 318 \\ &= 15.9 \end{aligned}$$

- (217) જીવાની દરેખ બાજુની
લંબાઈ હોય તો વૈદની લંબાઈ
_____ હોય.

- (A) $2\sqrt{3}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (C) $5\sqrt{3}$ (D) $\frac{20}{\sqrt{3}}$

$$\begin{aligned} \text{જીવાની લંબાઈ} &= \sqrt{a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2} \\ &= \sqrt{a^2 - \frac{a^2}{4}} \\ &= \sqrt{\frac{4a^2 - a^2}{4}} \\ &= \sqrt{\frac{3a^2}{4}} \\ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times a \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 10 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 10 \\ &= 5\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 4 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 4 \\ &= \sqrt{3} \times 2 \\ &= 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 12 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 12 \\ &= 6\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 10 \\ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \times 10 \\ &= 5\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 5\sqrt{3} \end{aligned}$$

(218) ΔABC માં $BC = 8$ સેમી અને $ABC = 40$ સેમી² હોય તો વેદ્ય \overline{AD} ની લંબાઈ _____ સેમી થાયા.

- (A) 15 (B) 20 (C) 5 (D) 10

$$\rightarrow \text{ABC} \text{નું ક્રીત્રેણ} = 40$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} \times \text{પાયો} \times \text{વેદ્ય} = 40$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} \times 8 \times \text{વેદ્ય} = 40$$

$$\rightarrow \text{વેદ્ય} = \frac{40 \times 2}{8}$$

$$\boxed{\text{વેદ્ય} = 10 \text{ સેમી}}$$

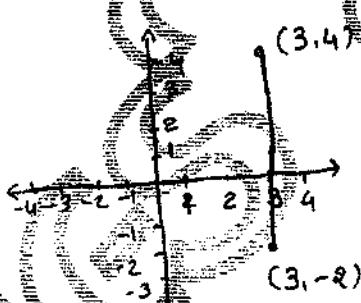
(219) (3, -2) અને (3, 4) ને મેળ્ટી રેખા _____ છે.

- (A) 4-અક્ષને લંબા

- (B) 2-અક્ષ અને 4-અક્ષ અને કોઈ નાચાને

- (C) અ-અક્ષને ક્રમાંતર

- (D) 4-અક્ષને ક્રમાંતર



(220) $x^2 - 3x - 18 = 0$ અવયવ કર્યા છે?

- (A) $(x-6)(x+3)$ (B) $(x-6)(x-3)$

- (C) $(x+6)(x-3)$

$$\rightarrow x^2 - 6x + 3x - 18$$

$$\rightarrow x(x-6) + 3(x-6)$$

$$\rightarrow (x-6)(x+3)$$

(221) એક નળાકારણું દાનદાન 2200 સેમી³ છે. એ નળાકારણી ઊંઘાઈ જ સેમી હોય તો નળાકારણી પ્રિજ્યા — સેમી છે.

- (A) 10 (B) 20 (C) 5 (D) 15

$$\rightarrow \text{દાનદાન} = \pi r^2 h = 2200$$

$$\rightarrow \frac{22}{7} \times 7 \times r^2 = 2200$$

$$\rightarrow r^2 = \frac{2200}{22}$$

$$\rightarrow r^2 = 100$$

$$\boxed{r = 10 \text{ સેમી}}$$

(222) કુદાળ સંખ્યાકારણ $kx^2 - 4x - 4 = 0$ નો ક્રિવેબક 64 હોય તો $k = ?$

- (A) 3 (B) 5 (C) 0 (D) -3

$$\Delta = b^2 - 4ac \quad \Delta = 64$$

$$64 = (-4)^2 - 4(k)(-4)$$

$$64 = 16 + 16k$$

$$4 = 1 + k \quad C \because 16 \text{ હાગતા}$$

$$\boxed{3 = k}$$

$$(223) \frac{\cos 50^\circ}{\sin 40^\circ} + \frac{\sin 15^\circ}{\cos 75^\circ} = ?$$

- (A) 2 (B) 3 (C) 0 (D) 1

$$= \frac{\cos(90^\circ - 40^\circ)}{\sin 40^\circ} + \frac{\sin(90^\circ - 75^\circ)}{\cos 75^\circ}$$

$$= \frac{\sin 40^\circ}{\sin 40^\circ} + \frac{\cos 75^\circ}{\cos 75^\circ}$$

$$= 1 + 1$$

$$= \boxed{2}$$

૨૨૪) એક વાયત પાસો ઉત્તોળતા આપ્સા પર જેકી આવલાંન્ય કંઈયા આપે તે દારનાની સંબાધના

— ઈ.

- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{3}$

→ પાસા પર ફુલ કોણ્યા = {1, 2, 3, 4, 5, 6}

→ જેકી આવલાંન્ય કોણ્યા = 2, 5

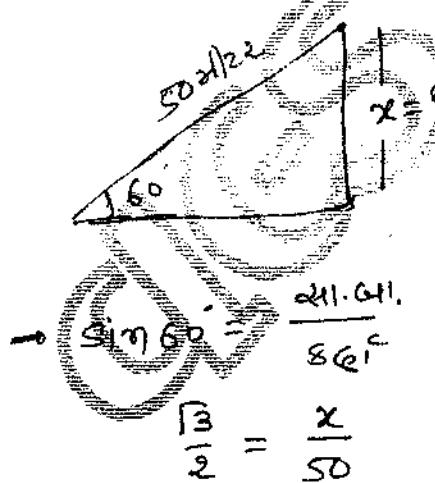
→ જેકી આવલાંન્ય કંઈયા આપે

$$\text{તેણી સંબાધના} = \frac{1}{6}$$

$$= \frac{1}{6} = \boxed{\frac{1}{6}}$$

૨૨૫) પતંગની દોરી ૫૦થીઠે લાંબી છે અને તે શાખાઓની સાંચે ૬૦નો આપનો ઝૂલ્લો ભાણીએ છે. દોરીની કોઈ ઢીલ રહેતી નથી. તેવી વાત કરીએ તો પતંગની ઉત્તોળતા ૩૧૨૨ હશે:

- (A) ૭૫ (B) ૧૪ (C) ૧૦૦ (D) ૨૫૩



$$\Rightarrow x = \frac{50 \times \sqrt{3}}{2}$$

$$x = 25\sqrt{3}$$

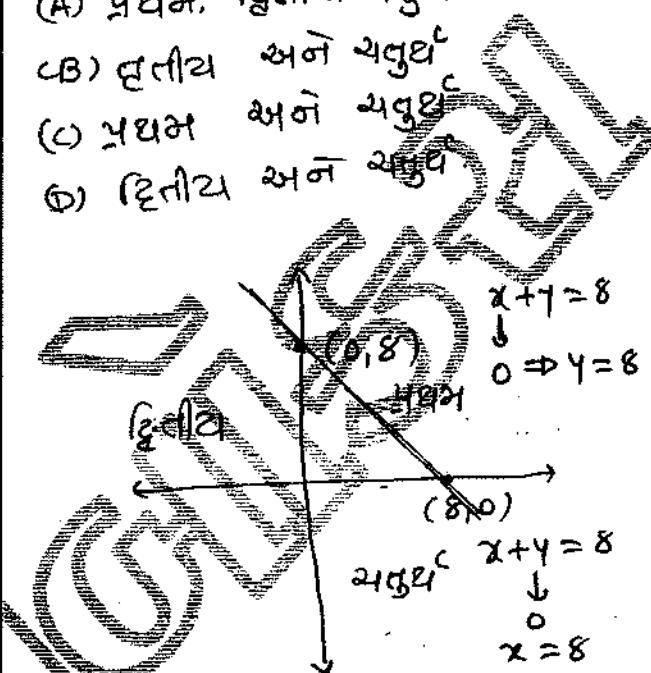
૨૨૬) સમીક્ષરણ ક્રમ = ૮નો વાલેખ વરણોભાંધી પદ્ધતા દ્વારા છે.

(A) પ્રથમ, દ્વિતીય, ચતુર્થ

(B) દ્વિતીય અને ચતુર્થ

(C) પ્રથમ અને ચતુર્થ

(D) દ્વિતીય અને ચતુર્થ



→ પ્રથમ, દ્વિતીય અને ચતુર્થ

૨૨૭) બે કંકણની પ્રિયાનો ગુણોત્તર ૨:૩ છે. તથા લીયર્ડ ડિયાનીનો ગુણોત્તર ૩:૪ છે. તો તેણી વડું-સપાઠીનાં કોનેક્શનનો ગુણોત્તર

— દ્વારા.

- (A) ૧:૨ (B) ૨:૩ (C) ૩:૪ (D) ૩:૨

$$\frac{e_1}{e_2} = \frac{2}{3} \quad \frac{l_1}{l_2} = \frac{3}{4}$$

$$\text{વડું-સપાઠીનું કોનેક્શન} = \frac{\pi r_1 l_1}{\pi r_2 l_2}$$

$$= \frac{r_1}{r_2} \times \frac{l_1}{l_2}$$

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

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

(228) બિન્દુપદી $x^3 - 5x^2 - kx + 24 = 0$ નો
એક અવયવ $x+2$ હોય, તો
 $k = \underline{\hspace{2cm}}$

- (A) -2 (B) 4 (C) -4 (D) 2

$\rightarrow x^3 - 5x^2 - kx + 24$ નો મળે
અવયવ $x+2$ હો.

$$\therefore x = -2$$

$$(-2)^3 - 5(-2)^2 - k(-2) + 24 = 0$$

$$-8 + -20 + 2k + 24 = 0$$

$$-28 + 2k + 24 = 0$$

$$-4 + 2k = 0$$

$$2k = 4$$

$$\boxed{k=2}$$

(229) ગ્રાફ સમાનોલ સિક્કાઓને એક
સાથે ઉંઘાળવામાં વાયે હોય તો ગ્રાફ
ને કેવી રીતે કિર્દિની પર હોય
અને તે દ્વારાની કુલધરણ

— છે.

- (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{1}{8}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$



$$\text{કુલધરણ} = \frac{3}{2^3} = \frac{3}{8} = \boxed{\frac{3}{8}}$$

(230) ચુણા લેટિંગ - 2 અને 2 હોય, તો યું
થલાનું હિન્દાત સમીક્ષણ

— છે.

- (A) $x^2 - x + 2 = 0$ (B) $x^2 + x + 2 = 0$
(C) $x^2 + x - 2 = 0$ (D) $x^2 - x - 2 = 0$

$\rightarrow G\eta\gamma - 1$ અને 2 હો.

$$x = -1 \quad x = 2$$

$$\therefore x+1=0 \quad x-2=0$$

\Rightarrow હિન્દાત સમીક્ષણ

$$(x+1)(x-2) = 0$$

$$x^2 - 2x + x - 2 = 0$$

$$\boxed{x^2 - x - 2 = 0}$$

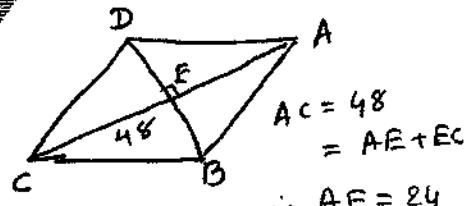
(231) પાંબડાળ સભાનું માતુદોળા હો.

એ આજે 25 જીવની તથા $AC = 48$

જેમણી જીવાનો $\frac{1}{4}$ ABC નું

સેમણી² દાય.

- (A) 600 (B) 336 (C) 672 (D) 1200



\rightarrow ઉપરાની માતુદોળામાં

$$AE = CE$$

$$\text{અને } BE = ED$$

તથા સભાનું માતુદોળાના એક જીવને
કારણું હોય.

$$BE^2 = AB^2 - AE^2$$

$$= (25)^2 - (24)^2$$

$$= 625 - 576$$

$$\underline{\hspace{2cm}}^2 \\ BE = 7$$

$$BE = 7$$

$$\therefore BD = 2BE = 2 \times 7 = 14$$

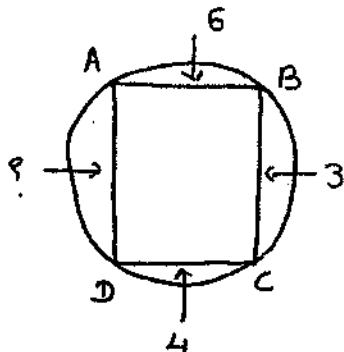
\therefore સભાનું માતુદોળાનું કોણ = $\frac{1}{2} \times 21 \times 60$

$$= \frac{1}{2} \times 48 \times 25$$

$$= \boxed{600}$$

232 ક્રમ ABCDની વાયદે બાજુઓ છે કે
પર્શીને અપણો છે. એ $AB=6$, $BC=3$
અને $CD=4$ હોય. તો $AD=?$

- (A) 2 (B) 13 (C) 9 (D) 7



→ સામને બાજુઓની સરવાળો
સમાન થાય.

$$AB + CD = BC + AD$$

$$6 + 4 = 3 + AD$$

$$AD = 7$$

233 એ $(x+2, 2y-3) = (0, 1)$ તો
 $(x, y) = ?$

(A) $(-2, -1)$

(B) $(2, 1)$

(C) $(-2, 2)$

(D) $(1, -1)$

$$\rightarrow x+2 = 0$$

$$\rightarrow x = -2$$

$$\rightarrow x = -2$$

$$2y-3 = 1$$

$$2y = 1+3$$

$$2y = 4$$

$$y = 2$$

$$(-2, 2)$$

234 એ ક્રમાદીઓની સરવાળો 25
બાદભાડી 9 છે તો તે
ક્રમાદીઓ — એ.

- (A) 15, 10 (B) 17, 8 (C) 17, 9 (D) 16, 9

$$\begin{aligned} x+y &= 25 \\ x-y &= 9 \\ \hline 2x &= 34 \end{aligned}$$

$$x = 17$$

$$\begin{aligned} \rightarrow x+y &= 25 \\ 17+y &= 25 \\ \rightarrow y &= 25-17 \\ y &= 8 \end{aligned}$$

$$(17, 8)$$

235 $\sin x = \sin 60^\circ \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \sin 30^\circ$

$$\text{A) } x = 30^\circ$$

(A) 60° (B) 0° (C) 30° (D) 45°

$$\sin x = \sin 60^\circ \cdot \cos 30^\circ - \cos 60^\circ \cdot \sin 30^\circ$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$$

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

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

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

$\sin 30^\circ$ ની ડિગ્રીની $\frac{1}{2}$ હોય.

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2} \quad \therefore x = 30^\circ$$

236 એ સમાંતર શ્રેઢીના ની પદોનો
ક્રમાદી $Sn = 2n^2 + 3n$ તો $d = ?$

- (A) -2 (B) 13 (C) 4 (D) 9

$$n=1 \text{ જીતા: } 2(1)^2 + 3(1) = 2+3 = 5$$

$$n=2 \text{ જીતા: } 2(2)^2 + 3(2) = 8+6 = 14$$

$$n=3 \text{ જીતા: } 2(3)^2 + 3(3) = 18+9 = 27$$

$$n=4 \text{ જીતા: } 2(4)^2 + 3(4) = 32+12 = 44$$

$$\begin{array}{ccccccc} 5 & 14 & & 27 & & 44 & \\ \hline 9 & & 13 & & 17 & & \end{array}$$

તરફાર હું આશેં
ક્રમાદી હોય.

$$d = 4$$

237) એ પ્રથ્યેક વિવલોકન 3, 7, 9, 18, 21, 32 ને તે વડે ગુંડાતાં નવો અંદ્યક — છે.

- (A) 60 (B) 15 (C) 90 (D) 45

$$\rightarrow \text{જુનો અંદ્યક} = \frac{3+7+9+18+21+32}{6}$$

$$= \frac{90}{6}$$

$$= 15$$

$$\rightarrow \text{નવો અંદ્યક} = 15 \times 3$$

$$= 45$$

238) એક વ્યોરખના વિકારનું માપ છુદ છે. તો વ્યોરખની પરિમિતિ = ?

- (A) 128 (B) 3252 (C) 32 (D) 64

$$AB^2 + BC^2 = AC^2$$

$$q^2 + q^2 = (8\sqrt{2})^2$$

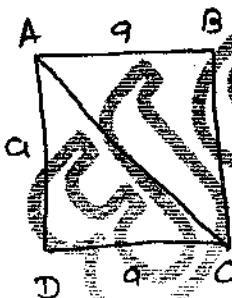
$$2q^2 = 64 \times 2$$

$$q^2 = 64$$

$$q = 8$$

$$\rightarrow \text{પરિમિતિ} = 4q$$

$$= 4 \times 8 = 32$$



239) આં $\triangle ABC$ અને $\triangle PQR$ નાં સંગતતતા

$\angle A = \angle P, \angle B = \angle Q, \angle C = \angle R$ અને $\angle A = \angle P$ અને $\angle B = \angle Q$

$$AB = 12, BC = 8, AC = 10$$

$$PQ = 8, QR = 6, PR = 10$$

- (A) 8 (B) 12 (C) 64 (D) 16

$$\frac{\Delta ABC \text{નું ક્રેન્ટ}}{\Delta PQR \text{નું ક્રેન્ટ}} = \frac{(AB)^2}{(PQ)^2} = \frac{(BC)^2}{(QR)^2} = \frac{(AC)^2}{(PR)^2}$$

$$\frac{ABC}{PQR} = \frac{AB^2}{PQ^2}$$

$$\therefore \frac{36}{64} = \frac{(12)^2}{PQ^2}$$

$$\therefore PQ^2 = \frac{(12)^2 \times 64}{36}$$

$$= \frac{144 \times 64}{36}$$

$$PQ^2 = 2 \times 64$$

$$PQ = 2 \times 8$$

$$PQ = 16$$

240) રૂ. 5000 રે વધુ મારે 20%.

વિકારિય વ્યાજ હેઠળ રોકાનાં જોવે તો આ વ્યાજ કેટલું થશે?

- (A) રૂ. 2000

- (C) રૂ. 2200

- (B) રૂ. 2100

- (D) રૂ. 2300

વેવધ: 2:1

$$\cdot \frac{5000 \times 20}{100} = 1000 \times 2 = 2000$$

$$\cdot \frac{1000 \times 20}{100} = 200 \times 1 = \frac{200}{200 \text{ રૂપિયા}}$$

241) એક સરળી બંભતે બે પેન ખરીદવામાં

આપી હતી. તેમાંની એક પેન 20%.

નક્કે લઈને તેમજ જીંદું પેન 10%.

જુકસાન કરીને વિશ્વવાચાં થાપી.

તો બંને પેનની ખરીદકેઅત પર

હુલા 2+1 નક્કે કે જુકસાન થશે?

- (A) 10% લાલ (B) 5% ગુડસાન
 (C) 10% ગુડસાન (D) 5% લાલ

→ દારો કે બંને પેનળી અરીદિનિત

$$\text{₹} - 100 - \text{₹} - 100 \text{ ટી.}$$

• અરીદિનિત

વેચાણિત

$$\textcircled{1} \quad \text{₹} - 100 \xrightarrow{\frac{20\%}{નક્કી}} \text{₹} - 120$$

$$\textcircled{2} \quad \text{₹} - 100 \xrightarrow{\frac{10\%}{નક્કી}} \text{₹} - \underline{90}$$

$$\rightarrow \text{અરીદિનિત} = 200$$

$$\text{નક્કી} = 210 - 200 \\ = 10$$

$$200 \rightarrow 10$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 10}{20}$$

$$= \boxed{50 \text{ રૂપાંકી}}$$

242) છ વર્ષ પહેલા, રમેશની ઉમર 25 વર્ષની હતી. મહેશ કરતા વ્યાર જઈ હતી. છ વર્ષ પહેલી રમેશની ઉમર 20 વર્ષની હતી. મહેશની ઉમર 25 વર્ષના ત્રણ ગઈ. એથી તો, કરતા વર્ષ પહેલી બંનેની સરવાળી 200 રૂપાંકી.

- (A) 32 (B) 36 (C) 34 (D) 18

રમેશ: મહેશ

$$4x : 1$$

$$\boxed{રાલ}$$

$$6 \text{ વર્ષ પછી}$$

$$3:1$$

$$12 \text{ વર્ષનો$$

$$x$$

$$\therefore \frac{4x+12}{x+12} = \frac{3}{1}$$

$$4x+12 = 3x+36$$

$$x=24$$

$$\therefore 6 \text{ વર્ષ પહેલાની રમેશની ઉમર} = 96 \\ \text{જીની ઉમર} = 24$$

$$96+6 = 102 \quad 24+6 = 30$$

$$\therefore \text{જીની } 6 \text{ વર્ષ પછી બંનેની સરવાળી} \\ 200 \text{ રૂપાંકી થાય છે.}$$

$$102+y+30+y = 200$$

$$132+2y = 200$$

$$2y = 68$$

$$y = 34$$

243) અહીંશ જે તેની રોજની કક્ષપાણી

કુની કક્ષપે ભય છે. તો રોજ કરતા

20 મિનિટ ઓડો પણોંબે છે. એ

ઝીભ દિવસે તે તેની રોજના કક્ષપાણી,

$\frac{4}{3}$ કક્ષપે ભય તો તે કરતા સમયમાં

ઝોડિસ પણોંબોરે?

- (A) 45 મિનિટ

- (B) 35 મિનિટ

- (C) 60 મિનિટ

- (D) 100 મિનિટ

- અંતર સમાન છે.
→ દીર્ઘો કે 754 S₁ અને સમયાનો છે.

હવે, પ્રથમ ટિપ્પણી

$$S_1 T_1 = S_2 T_2$$

$$\therefore S_1 T_1 = \frac{3}{4} S_1 \times (T_1 + 20)$$

$$4T_1 = 3(T_1 + 20)$$

$$4T_1 = 3T_1 + 60$$

$$T_1 = 60$$

એવે, $S_1 T_1 = S_3 T_3$

$$S_1 T_1 = \frac{4}{3} S_1 \times T_3$$

$$T_3 = T_1 \times \frac{3}{4}$$

$$= 60 \times \frac{3}{4}$$

$$T_3 = 45 \text{ મિનિટી}$$

- 244) એક રહાજ ઓફિસ અંતર 90 kmphની ગતિધી કાપે છે.
અને એક ગતિધી 75પે પાછુ
કરે છે તો તેણી અરેશા છાય
8261 ક્રમી.

- (A) 45 km/h (B) 60 km/h
(C) 67.5 km/h (D) 67.5 cm/h

$$\rightarrow \text{અરેશા છાય} = \frac{2 \times A \times B}{A + B}$$

$$= \frac{2 \times 45 \times 90}{45 + 90}$$

$$= \frac{2 \times 45 \times 90}{135}$$

$$= 60$$

245) 10 પુરુષો એકે કાર્ય 15 દિવસમાં કરી શકે છે. અને 15 મહિયાઓ તે જ કાર્ય 12 દિવસમાં કરી શકે છે. તો હવે 10 પુરુષો અને મહિયાઓ એક સાથે કરી શકે હું તો હેઠાં ટિપ્પણી આપી શઆએ થઈ રહેલી હૈ.

અને 10 પુરુષો અને મહિયાઓ એક સાથે કરી શકે હું તો હેઠાં ટિપ્પણી આપી શઆએ થઈ રહેલી હૈ.

- (A) $6\frac{1}{3}$ (B) $6\frac{2}{3}$ (C) 6 (D) $7\frac{1}{3}$

$$\begin{array}{r} 10 \text{ પુરુષો } 15 \\ 15 \text{ મહિયાઓ } 12 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{aligned} & 10 \text{ પુરુષો } + 15 \text{ મહિયાઓ } = \frac{60}{9} \\ & = 6\frac{6}{9} \\ & = 6\frac{2}{3} \end{aligned}$$

246) અને $a:b = 7:10$ એ તો

$$\frac{2a+3b}{3a+b} = ?$$

- (A) $\frac{44}{56}$ (B) $\frac{44}{31}$ (C) $\frac{20}{46}$ (D) $\frac{34}{31}$

$$\frac{a}{b} = \frac{7}{10}$$

$$\frac{2a+3b}{3a+b} = \frac{2(7)+3(10)}{3(7)+10}$$

$$= \frac{14+30}{21+10}$$

$$= \boxed{\frac{44}{31}}$$

૨૪૭ અંક ખોર કો-₹૧૦,૦૦૦ રૂપિયામાં
વેચવામાં આપે અને તેની ઉપર
૨૫% નક્કે થાય છે. તો તે ખોરની
જુણિભત ડેરલી હશે?

- (A) 12,000 રૂ. (B) 15,000 રૂ.
(C) 16,000 રૂ. (D) 18,000 રૂ.

$$\rightarrow 125\% \rightarrow 20,000$$

$$100\% \rightarrow ?$$

$$\frac{4}{100} \times 20,000$$

$$\frac{125}{8}$$

$$= 16,000$$

૨૪૮ અંક ડિમીની રેસમાં A અંબે
૭૫ મીટરથી હરાપે છે તો A અંબે
B ની જવાનો ગુણોત્તર ક્યારે?

- (A) 3:5 (B) 4:5 (C) 5:3 (D) 4:3

$$\text{હવે, } 754 = \frac{\text{મુલાક}}{\text{સામાન્ય}}$$

$$754 \text{ એ સામાન્ય}$$

$$\frac{A \text{ એ } 754}{B \text{ એ } 754} = \frac{A \text{ એ કાપેલ અંતર}}{B \text{ એ કાપેલ અંતર}}$$

$$= \frac{1000}{750}$$

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

$$= 4:3$$

૨૪૯ અંક પેનની જુણિભત ₹૧૦૦
ની. A તેને રૂળ. નક્કે લઈને
B ને વેચે છે. અને B ₹૧૦.
જુણાન કરી C ને વેચે છે.
તો તે પેન C ને ₹૧૨લી રૂપિયામાં
કરી હશે?

- (A) 100 (B) 105 (C) 115 (D) 115

$$\rightarrow 100 \times \frac{125}{100} \times \frac{80}{100} = \text{મુલાક}$$

$$5 \times \frac{80}{A} = C$$

$$5 \times 80 = C$$

$$\therefore 100 = C$$

૨૫૦ અંક વ્યક્તિ A ને દાડિયાળ શીપેર સરાંસેજ
૧૫ કલાક લાગે છે. જીલુ વ્યક્તિ
B ને તે જ કામ આપે ૬૦ કલાક
લાગે છે. તો બંને વ્યક્તિની લોગાન
અણીને હેરલા કલાકમાં દાડિયાળ
શીપેર કરી શકશો?

- (A) 10 (B) 8 (C) 12 (D) 15

$$\begin{array}{rcl} A: 15 & \xrightarrow[1]{4} & 60 \\ B: 60 & \xrightarrow[1]{1} & \end{array}$$

$$\rightarrow \text{બંને લોગાન શીપેર} = \frac{60}{A+B} = \frac{60}{4+1} = \frac{60}{5} = 12$$

251) નીચેની સંખ્યાઓનું સરેરાશી ક્રેદ્યું છે?

$$99, 101, 103, 98, 109, 100, \\ 70, 65$$

- (A) > 91 (B) < 92
 (C) < 93 (D) < 94

$$\text{સરેરાશી} = \frac{99+101+103+98+109+100+70+65}{8} \\ = \frac{745}{8} \\ = 93.125 \quad \boxed{< 94}$$

252) બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 45 છે. એ તેમની ગુણોત્તર 7:8 હોય, તો તે સંખ્યા વાંદો.

- (A) 14, 16 (B) 21, 24
 (C) 28, 32 (D) 35, 40

→ option માં (B) option કુણોત્તર હોય છે તે બે સંખ્યાઓનો સરવાળો 45 થાયા.

$$\begin{array}{l} \text{7x : 8x} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 7x + 8x = 45 \\ 15x = 45 \\ x = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7x = 7 \times 3 = \boxed{21} \\ 8x = 8 \times 3 = \boxed{24} \end{array}$$

(21, 24)

253) ગોળાની પ્રેરણામાં 40% નો ઘટાડો કરતા ગોળાના ધરણામાં _____ % નો ઘટાડો થાયા.

- (A) 40 (B) 21.6 (C) 60 (D) 78.4

$$\rightarrow \text{ધારો ને ગોળાની ધરણા} = 100$$

$$\rightarrow \text{ધરણા} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi (10)^3$$

$$= \frac{4}{3} \times 1000 \pi$$

$$\rightarrow \text{ધરણા} = 40\% \text{ નો ઘટાડો} \\ 100 - 4 = 6 \text{ થાયા.}$$

$$\text{ધરણા} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi (6)^3$$

$$= \frac{4}{3} \times 216 \times \pi$$

$$\therefore \text{ઘટાડો} = 1000\pi - 216\pi = 784\pi$$

$$1000 \rightarrow 784$$

$$100 \rightarrow ?$$

$$\frac{784 \times 100}{1000}$$

= 78.4% નો ઘટાડો.

254) એક વાહન 40 રૂપી/કલાકની ગત્તે અય છે. તો 240 અનિરામી ક્રેદ્યું અંતર કિંપે?

- (A) 16 રૂપી (B) 360 રૂપી
 (C) 160 રૂપી (D) 80 રૂપી

66 અનિરામી. $\rightarrow 40$ રૂપી
 240 અનિરામી. $\rightarrow ?$

$$\frac{240 \times 40}{66} = 4 \times 40 \\ = \boxed{160} \text{ રૂપી}$$

- 255) 1, 3, 5, 7 અને 9 અંકોનો ઉપયોગ કરી 5 અંકોવાળી તેલી સંખ્યા બનાવી શકતાં ?
 (A) 120 (B) 96 (C) 100 (D) 88

→ 5 અંકોછ.

$$\text{અંકોનાં} = 5!$$

$$= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

$$= \boxed{120}$$

- 256) 2.8 kg ના કેટલા વિ. 35 gm થાયા?

- (A) 3.75 l. (B) 2.5 l.
 (C) 1.25 l. (D) 7 l.

$$\rightarrow 2.8 \text{ kg} = 2.8 \times 1000 \text{ gm}$$

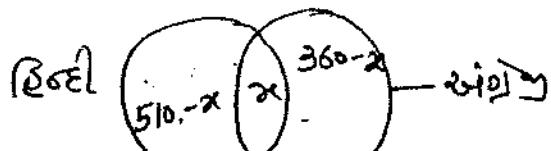
$$= 2800 \text{ gm}$$

$$\begin{aligned} \rightarrow 2800 &\rightarrow 35 \\ 100 &\rightarrow ? \end{aligned}$$

$$= \frac{100 \times 35}{2800}$$

$$= \boxed{1.25 l.}$$

- 257) 760 રોડિના બેન્ચુએમાં 510 રોડિની હોલી કાઢે છે.
 60 રોડિની અંગ્રેજી ભાષા શરૂ કરી તો કેટલા લોકો બિક્સ રહેણી શકતી નથી ?
 (A) 280 (B) 300 (C) 330 (D) 400



ધીરજી નાં લાખ બોલનારે x છે.

$$760 \text{ રોડિના} = 760$$

$$510 - x + x + 360 - x = 760$$

$$870 - x = 760$$

$$870 - 760 = x$$

$$110 = x$$

$$= 110 - 110$$

$$= \boxed{400}$$

- 258) રૂપી A વિનિરી B વિનિરી

6.5 km રાત કરે છે. અને

અને પછીનું કુલ અંતર 340 km મી.

શુસાવિનીનો પ્રથમ તથા દૂ

રી 100 km/h ની કરે વિ. 8 લાંદ 12

મિનિટમાં પુરો કરે છે. 2 રાત પરંતુ

હોટેલમાં રા. - પા. આરે 30

મિનિટ લાગે છે. જાડીનું અંતર

80 km/h ની કરે વિ. 2 કરે છે. તો

રાતું રાત્રે B રાત્રાં પછીયારો?

- (A) 10 hr. 42 min (B) 11 hr. 42 min

- (C) 10 hr. 32 min (D) 11 hr. 02 min

$$\rightarrow 654 = 100 \text{ km/hr.}$$

5 1 28 લાંદ 12 મિનિટમાં પુરો કરે છે.

28 લાંદમાં 800 km શરી

12 મિનિટમાં $\frac{20}{12} \text{ km} = 1.67 \text{ km}$

$$220 \quad 340 - 220$$

$$= 120 \text{ km.}$$

$$\rightarrow 6:50 + 2:12 = 9:02 + 30 = 9:32$$

$$\rightarrow 120 \text{ km. } 80 \text{ km/hr. } 1:30$$

$$756 \quad 1:30 \text{ 8:30 AM થાયા} \quad \boxed{11:02 \text{ AM}}$$

२५९) $2.1, 0.1, 0.02, 0.003,$
०.०००४ नी सराक्षरी शांदा।

- (A) ०.४४६८ (B) ०.३०८५।
(C) २.२२३४ (D) ०.०३०८५

$$\text{सराक्षरी} = \frac{2.1 + 0.1 + 0.02 + 0.003 + 0.0004}{5}$$

$$= \frac{2.2234}{5}$$

$$= \boxed{0.4468}$$

२६०) गोलानी प्रक्षेपार्याना क्रोतका
अने घनवृत्ताना वृत्त्याना अंक
समान हो।

- ∴ गोलानी प्र०या = अंकमें
- (A) ३ (B) २
(C) १ (D) १.३

→ प्रक्षेपार्यु क्रोतका = घनवृत्त

$$\frac{4}{3}\pi r^3$$

$$\frac{r^2}{3} = \frac{1}{3}r^3$$

$$1 = \frac{1}{3}r$$

$$3 = r$$

२६१) $(20)^3 + (10)^3 - (30)^3$ नी भाग्यात = ?

- (A) 18000 (B) 6000
(C) -18000 (D) -6000

$$\Rightarrow (20)^3 + (10)^3 - (30)^3$$

$$\Rightarrow 8000 + 1000 - 27000$$

$$= 9000 - 27000$$

$$= \boxed{-18000}$$

२६२) जो ३५२२ किमी/hr मात्र ६० km/hr

अपने ५४ km/hr नी उपरे कापे हो।

उपरोक्त अपनी नो तरीपत २०
मिनिट ते अंतर शांदा।

→ क्रपटु अंतर D हो।

$$\frac{D}{54} - \frac{D}{60} = 20 \text{ मिनिट}$$

$$\frac{D}{54} - \frac{D}{60} = \frac{20}{60} \text{ किमी}$$

$$\frac{60D - 54D}{54 \times 60} = \frac{20}{60}$$

$$\Rightarrow 6D = \frac{20}{60} \times 54 \times 60$$

$$6D = \frac{54 \times 20}{6}$$

$$D = 9 \times 20$$

$$D = 180 \text{ km}$$

૨૬૩) સરવાળા ભાડે તરસ્ય કંચાયા
કદ્દિછે.

- (A) ૦ (B) ૧ (C) -૧ (D) ૨

→ સરવાળા ભાડે તરસ્ય કંચાયા ૦ ટી.

૨૬૪) દુકાનદાર નં. ૧ ખરીદી ૫૨ ૧૮.
અને ૧૮%. જે વળતર આપે છે.
દુકાનદાર નં. ૨ ખરીદી ૫૨ ૧૦.
અને ૧૦%. વળતર આપે છે.
દુકાનદાર નં. ૩ ખરીદી ૫૨ ૨૫.
અને ૫%. જે વળતર આપે છે.
કદ્દ દુકાન ખરીદી ૫૨ ૯૨ ટી.
કાર્યાલાય થાયા હૈ.

(A) દુકાનદાર નં. ૧

(B) દુકાનદાર નં. ૨

(C) દુકાનદાર નં. ૩

(D) બેદું સરખાઈ
કાર્યાલાય.

દુકાનદાર નં. ૧

$$\text{Net} = A + B + \frac{AB}{100}$$

$$= -15 - 15 + \frac{(-15)(-15)}{100}$$

$$= -30 + 2.25$$

$$= -27.75\%$$

દુકાનદાર નં. ૨

$$\text{Net} = -10 - 20 + \frac{(-10)(-20)}{100}$$

$$= -10 - 20 + 2$$

$$= -28\%$$

દુકાનદાર નં. ૩

$$\text{Net} = -25 - 5 + \frac{(-25)(-5)}{100}$$

$$= -30 + 1.25$$

$$= -28.75\%$$

દુકાનદાર નં. ૩ પાસે ખરીદી ૫૨ ટી.
કાર્યાલાય રહે.

૨૬૫) એક દેન 10 બેઠી અંતર

12 મિનિટમાં કાપે છે. ક્રેડિટ

10 બેઠી | શ્વાસ દારાડ્વાળા આપે
તો ક્રેલો ક્રેન્ડ લાગા

(A) 14 મિ. 30 sec (B) 15 મિ. 45 sec.

(C) 15 min. (D) 14 મિ. 45 sec.

$$\text{દેનની કાપ} = \frac{10}{12} \times 60$$

$$= 50 \text{ બેઠી} | શ્વાસ$$

→ 10 cm/hr ક્રેટ દારાડ્વાળા.

40 km/hr

$$\rightarrow \text{ક્રેન્ડ} = \frac{10}{40} \times 60$$

$$= 15 \text{ મિનિટ}$$

૨૬૬) એક પાઠોળી સિક્લો લંબાઈ હૈ

મીટર, પણોળી 1 મીટર અને

ગાડાઈ 2 મીટર હોય તો તે

સિક્લો ક્રેલો લાગે પાછી

કાઢાય હૈ.

(A) 4000 લાગે (B) 400 લાગે

(C) 4 લાગે (D) 40 લાગે

$$\begin{aligned}\text{દાનરૂપ} &= l \times b \times h \\ &= 2 \times 1 \times 2 \\ &= 4 \text{ દાનરૂપ}\end{aligned}$$

$$1 \text{ દાનરૂપ} = 1000 \text{ લાગે}$$

$$4 \text{ દાનરૂપ} = ? \quad 4 \times 1000 \\ = 4000 \text{ લાગે}$$

Q67) 5, 17, 43, 89, ?.

- (A) 122 (B) 147 (C) 161 (D) 189

$$1^3 + 4 = 5$$

$$2^3 + 9 = 17$$

$$3^3 + 16 = 43$$

$$4^3 + 25 = 89$$

$$5^3 + 36 = \boxed{161}$$

Q68) २ रुपिया ८५ पैसा के साना किला

२५। १० पैसा धायदै

- (A) $5\frac{5}{11}$ (B) $3\frac{1}{11}$ (C) $3\frac{3}{11}$ (D) $7\frac{3}{11}$

\Rightarrow २ रुपिया ८५ पैसा = २७५ पैसा।

\Rightarrow $275 \rightarrow 10$ पैसा।

$$100 \rightarrow ?$$

$$= \frac{100 \times 10}{275}$$

$$= \frac{11}{4}$$

$$= \frac{40}{11}$$

$$= \boxed{3\frac{7}{11}}$$

Q69) २। हे २માં १३ लીટ્યપની કારણી રી.

(२) ४५૬, ३१२, २६४, २१६, १०% લોટો

ક્રમાંક નોંધીએ જીતા રહ્યા હો

ક્રમાંક ४५६, २६४, ३१२ લોટો રહ્યો છે.

એ ક્રમાંક ४५६, २६४, ३१२ માં

ક્રમાંક વસ્તિ એરો?

- (A) 40,000 (B) 39,501

- (C) 36,750 (D) 42,000

$$\text{Net} = -5 - 10 + \frac{(-5)(-10)}{100}$$

$$= -15 + 0.5$$

= -14.5% નો દાટાડો.

\Rightarrow હાલની વસ્તિ = 100% \times 14.5%

$$= \boxed{85.5\%}$$

$$85.5\% \rightarrow 34,200$$

$$100\% \rightarrow$$

$$34,200 \times 100$$

$$= \boxed{85,500}$$

$$34,200 \times 100 \times 10$$

$$= \boxed{855,000}$$

Q70) અંશાંથી અંશાંની 13:11 ના પ્રમાણમાં

છે. બે અંશાં વર્ષથેનો તરફાર

24 છે. \therefore આરી અંશાં = _____

- (A) 312 (B) 169 (C) 144 (D) 156

$$13:11$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$13x$$

$$11x$$

$$\rightarrow 13x - 11x = 24$$

$$2x = 24$$

$$x = 12$$

$$\rightarrow 13x = 13 \times 12$$

$$= \boxed{156} આરી અંશાં.$$

૧૭૧ ક્રી. 3,620 A, B અને C

બખી $\frac{3}{4} : \frac{3}{5} : \frac{5}{3}$ ના પ્રમાણમાં
Aનુંબાટા Bને રૂ2લા મળે?

- (A) ક્રી. 900 (B) ક્રી. 1,000
(C) ક્રી. 1,210 (D) ક્રી. 720

$$\rightarrow A : B : C$$

$$\frac{3}{4} : \frac{3}{5} : \frac{5}{3}$$

$$45 : 36 : 100$$

$$\rightarrow \text{કુલ ભાગ} = 45 + 36 + 100 = 181$$

$$\begin{aligned}\rightarrow \text{Bને ભાગતા ક્રી.} &= \frac{36}{181} \times 36 \\ &= 20 \times 36 \\ &= \boxed{720}\end{aligned}$$

૧૭૨ દીર્ઘાંત્રાં 30 વર્ષથી બોલી

સરેરાથી રૂમંડ 15 વર્ષથી
બે શિક્ષણની ઉભે ઉભરી હોવાનાં
આપે તો સરાખી 1 વર્ષી અથ
દી. શિક્ષણની રૂમંડ રૂ2લા

- (A) 45 (B) 46 (C) 40 (D) 42

$$\begin{aligned}\rightarrow \text{રૂ1 વર્ષથી રૂમંડ} &= 15 + (31 \times 1) \\ &= 15 + 31 \\ &= \boxed{46 \text{ રૂમંડ}}\end{aligned}$$

૧૭૩

-5	20	25	35	-5
-5	15	20	30	-5
-5	10	15	25	-5
+8	18	23	!	+8

- (A) 33 (B) 28 (C) 41 (D) 26

$$35 - 5 = 30$$

$$30 - 5 = 25$$

$$25 + 8 = \boxed{33}$$

૧૭૪ કોઈ સંદર્ભને ન ગયી રૂપીએ
અને નાથી ન હોયા તે એવીએ
તો 576 રૂપાંતો તે હશે।

- (A) 70 (B) 69 (C) 71 (D) 72

ધ્યાન ફં સંદર્ભ થા.

$$7x + x = 576$$

$$8x = 576$$

$$x = \frac{576}{8}$$

$$x = 72$$

૧૭૫ રૂડીમેઇડ શાર્ટની એક દુકાનમાં 20%

પાતાર આપવામાં આવે છે. કિંતુ

એ દુકાનમાંથી ક્રી. 600 ના કાપેલી

ઉભાયાં 10 રૂપાં અધીં છે. એ

ઉભાયાં 10 રૂપાં અધીં ક્રી. 5500 આ

તામામ ક્રી. 20 રૂપાંને ક્રી. 4800 આ

વેચી છે છે. તો તેને ૧૨૫૮૮ રૂપાં

ક્રી. નાથી કે ખોરાક થાય?

- (A) ક્રી. 700 નાથી (B) ક્રી. 50 ખોરાક

- (C) ક્રી. 70 નાથી (D) ક્રી. 500 ખોરાક

$$\rightarrow 600 \text{ ના } 20\% = \frac{600 \times 20}{100} = 120$$

$$\rightarrow 24 \cdot 120 = 480 \times 10 = 4800$$

$$\rightarrow \text{નાથી} = 5500 - 4800 = 700 \text{ ક્રી. નાથી}$$

$$\boxed{\text{ક્રી. 700 નાથી}}$$

276 1 અને 100 ની વરષે કોણી ખૂફ-
વર્ગ સંખ્યા અણે?
(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11

→ 1 થી 100 ની વરષે

$4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81$

જુદી $\boxed{8}$ સંખ્યા

277 $38, 36, 32, 30, 26, \boxed{?}$
(A) 24 (B) 22 (C) 26 (D) 23

$38 \underbrace{36}_{2} \underbrace{32}_{4} \underbrace{30}_{2} \underbrace{26}_{4} \boxed{24}$

278 પાંચ સંખ્યાઓની જરાસરી
51. 4 છે. પહેલી બે સંખ્યાની
જરાસરી 30. 5 છે. બોધી અને
પાંચમી સંખ્યા 62 છે. તો કીએ
સંખ્યા કેવી?
(A) 75 (B) 72 (C) 76 (D) 77

જરાસરી =

સંખ્યા

$$(30.5 \times 2) + A + 62 + 62$$

$$51.4 = \frac{60}{5}$$

$$60 + x + 124.$$

$$51.4 = \frac{60}{5}$$

$$257 = x + 185$$

$$257 - 185 = x$$

$$\boxed{72 = x}$$

279 1, 2, 6, 24, 120, ?

(A) 740 (B) 724 (C) 728 (D) 720

$1 \underbrace{2}_{\times 2} \underbrace{6}_{\times 3} \underbrace{24}_{\times 4} \underbrace{120}_{\times 5} \boxed{720}$

280 નીચેનાંથી કઈ સંખ્યા મુશ્કેલીનાં
બંધખેસતી થતી નથી?

0, 1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 37, 45
(A) 10 (B) 21 (C) 37 (D) 45

$0 \underbrace{1}_{1} \underbrace{3}_{2} \underbrace{6}_{3} \underbrace{10}_{4} \underbrace{15}_{5} \underbrace{21}_{6} \underbrace{28}_{7} \underbrace{36}_{8} \boxed{45}_{9}$

∴ જવાબ $\boxed{37}$

281 $35 \div 7 - 3 + 7 \times 45 \div 9 - 6 + 14 = ?$
(A) 45 (B) 115 (C) 109 (D) 78

$$\begin{aligned} & 35 \div 7 - 3 + 7 \times 45 \div 9 - 6 + 14 \\ \rightarrow & 5 - 3 + 7 \times 5 - 6 + 14 \\ \rightarrow & 5 - 3 + 35 - 6 + 14 \\ \rightarrow & 35 + 10 \\ = & \boxed{45} \end{aligned}$$

282 કોઈ એક સંખ્યાને 6 વિધી કરી
તેને 3 થી લાગતા 400 બાબે,
તો તે સંખ્યા કેવી?
(A) 100 (B) 200 (C) 300 (D) 400

→ દ્વારા એ સંખ્યા x કે?

$$\frac{x \times 6}{3} = 400$$

$$\therefore x = \frac{400 \times 3}{6}$$

$$x = \frac{400}{2}$$

$$\boxed{x = 200}$$

૧૪૩) કણ અંકની ઓટામાં બોડી સંખ્યા અને બે અંકની નાનામાં નાની સંખ્યાનો તશીષલ કેરલો થશે?

(A) 111 (B) 990 (C) 989 (D) 889

→ કણ અંકની ઓટામાં બોડી સંખ્યા = 999

→ બે અંકની નાનામાં નાની સંખ્યા = 10

$$\begin{array}{r} 999 \\ - 10 \\ \hline 989 \end{array}$$

૧૪૪) નીચેના ફેક્ટી વાર આંકડાવાળી મહત્વભ અને લઘુત્તમ સંખ્યા-અંકોનો સ્ક્રવાળો કેરલો થશે

- (A) 9,999 (B) 10,999
(C) 10,000 (D) 11,999

→ મહત્વભ
લઘુત્તમ

$$\begin{array}{r} 9999 \\ - 1000 \\ \hline 10999 \end{array}$$

૧૪૫) રૂ 99 તથા 3000 વરદે આંકડાવાળી સંખ્યાઓ કેરલી હોય છે?

(A) રૂ 1,000 (B) 3,001
(C) રૂ 999 (D) રૂ 1,001

→ 999 તથા 3000 વરદે

1000 થી 2999 સુધી

સુધી સંખ્યા = $\frac{1000 \rightarrow 1}{1001 \text{ થી } 2000 \rightarrow 1000}{\frac{1000}{2001 \text{ થી } 2999}}{\frac{1000}{2000}}$

૧૪૬) 'એ' નામની વ્યક્તિની પ્રથમ વર્ષની આપક બે. ૭ લાખ છે. તેની આપકમાં દર વર્ષે ૩૦% બે. ૨૧ ઉભરનો લધારો થાય છે. તો કરતી વર્ષે તેની આપક કેરલી હશે?

- (A) બે. 10,180,000 (B) બે. 11,20,000
(C) બે. 10,99,000 (D) બે. 11,99,000

$$\begin{aligned} \text{આપક} &= 7,00,000 \\ \rightarrow \text{દર} &= 21,000 \text{ રૂ. } \text{લધારો} \\ \rightarrow 1.0 &\times 21,000 = 21,000 \times 19 \\ &= 3,99,000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{કરતી વર્ષ આપક} &= 7,00,000 \\ &+ 3,99,000 \\ &= 10,99,000 \end{aligned}$$

૧૪૭) ક્રીક માહિતીનો મદ્દથી ૪૩ છે. બે દરેક પ્રાણીઓના 4 ઉભેરી 5 વર્ડી ભાગવામાં આવે તો નવો મદ્દથી કેરલો મદ્દથી કેરલો થાય છે.

(A) ૪૨.૨ (B) ૨૧.૬ (C) ૧૭.૪
(D) કોઈ રીત ન હૈ.

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{નવો મદ્દથી} &= 43 \\ &+ 4 \\ &\frac{47}{5} \div 5 = 17.4 \end{aligned}$$

૧૪૪ સમાંતર શ્રેણી 5, 10, 15, ...
નું 50 જું પદ કેણું થશો?

(A) 240 (B) 245 (C) 250 (D) 255

$$\rightarrow \text{અહીં } a = 5$$

$$d = 10 - 5 = 5$$

$$T_m = a + (m-1)d$$

$$\begin{aligned} T_{50} &= 5 + (50-1) \times 5 \\ &= 5 + 49 \times 5 \\ &= 5 + 245 \\ &= \boxed{250} \end{aligned}$$

૧૪૫ એક નગરાના ટાઇના પાયાની
બ્રિજયા 3.5 મીટર અને 6 મીટર
4 મીટર છે. આ ટાઇનીની વક્તા-
સપાઠીને રંગાવાનો ખર્ચ ₹ 62
બોરસમીટરે રૂ. 40 માટે
કેટલો થાયું?

(A) ₹ 1,600 (B) ₹ 1,760
(C) ₹ 2,920 (D) ₹ 3,520

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{જો સપારાનું હોતું} &= 2\pi rh \\ &= 2 \times \frac{22}{7} \times 3.5 \times 4 \\ &= 84 \text{ મી.} \end{aligned}$$

$$\rightarrow 1 \text{ મી. મીટર} = ₹ 40$$

$$84 \text{ મી. મીટર} = ?$$

$$\Rightarrow 84 \times 40$$

$$\Rightarrow \boxed{3360 \text{ રૂપિયા}$$

૧૪૬ એ અંકોની એક સંખ્યામાં
દશાંકની અંક ન છે. અને બંને
અંકોનો સરવાળો એ એકમના
અંકનો આદ રીતો છે, તો તે
સંખ્યા કઈ છે?

(A) 70 (B) 17 (C) 78

$$\rightarrow \text{દશાંકની અંક} = ?$$

$$\rightarrow \text{દશાંક} = \text{એકમના} = ?$$

$$\rightarrow ? + 2 = 8x$$

$$\rightarrow ? = 8x - 2$$

$$\rightarrow ? = 2(4x - 1)$$

૧૪૭ એક ડોલાની બાજુથી
સર્કારી હોય પણ વારેય ખૂબાઓ
સર્કારી ન હોય તો તે અતુલ્કોણ
દ્વારા વાતુલ્કોણ કરીવાય છે.

(A) બોરસ (B) સામબાજુ
(C) ગંભોરસ (D) સમાંતરબાજુ

\rightarrow સામબાજુ અતુલ્કોણની વારેય
બાજુથી સભાન હોય પરંતુ
ખૂબાં સમાન હોય જ્યારે
બોરસમાં બાજુ અને ખૂબાં
બદ્ધ સભાન હોય.

૧૪૮ એ સંખ્યાઓની સરવાળો 112
છે. તેમાં નાની સંખ્યા અને મોટી
સંખ્યાની ગુણોત્તર 5: 9 છે. તો
મોટી સંખ્યા કઈ હશો?

(A) 103 (B) 40 (C) 72 (D) 56

$$\begin{array}{c} \swarrow 5 : 9 \\ 5x \quad 9x \end{array}$$

$$\rightarrow 5x + 9x = 112$$

$$\rightarrow 14x = 112$$

$$x = \frac{112}{14}$$

$$x = 8$$

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{ઓટી સંદર્ભ} &= 9x \\ &= 9 \times 8 \\ &= 72 \end{aligned}$$

$$(293) (663 \div 39) \div 8 \times 240 = x + 68$$

અને આથી પ્રાક્તિક ખાલી
જરૂરી પુરો:

- (A) 452 (B) 446 (C) 456 (D) 442

$$(663 \div 39) \div 8 \times 240 = x + 68$$

$$\rightarrow 17 \div 8 \times 240 = x + 68$$

$$\rightarrow \frac{17}{8} \times 240 = x + 68$$

$$\rightarrow 17 \times 30 = x + 68$$

$$\rightarrow 510 = x + 68$$

$$\rightarrow 510 - 68 = x$$

$$442 = x$$

(294) એક પોડાનો વ્યાસ 1.05 મીટર
છે. આ પ્રકુ 33 કિગ્રીનું વાંતર
અને તે કેટલા જાંચ ફર્હુંડશારી?

(A) 10,000

(B) 1,000

(C) 33,000

(D) 3,000

$$\rightarrow \text{વ્યાસ} = 1.05 \text{ મીટર}$$

$$\text{પ્રકુ} = \frac{1.05}{7}$$

$$\rightarrow \text{વાંતર} = 33 \times 21 \pi$$

$$\text{વાંતર} = n \times 21 \pi$$

$$33 \times 10 \times 2 \times 7 \times 100 = n \times 22 \times 105$$

$$10,000 = n$$

(295) 7,986 માંથી ઉલટા ફરે
લખાયેલ સંદર્ભ આંદોલાની
મળની સંદર્ભ 8થી?

- (A) 1,098 (B) 1,089 (C) 1,079 (D) 1,099

$$\begin{array}{r} 7986 \\ - 6897 \\ \hline 1089 \end{array}$$

(296) 6, 8, 10, 14, 18, ?, 34, 50, 66

પ્રશ્નાન્દી કેટલા જગ્યાએ નીચેનામાંથી
યોગ્ય વિકલ્પ શાદી.

- (A) 26 (B) 24 (C) 27 (D) 25

$$\begin{array}{ccccccc} 6 & 8 & 10 & 14 & 18 & 26 & 34 \\ \downarrow 2 & \downarrow 4 & \downarrow 4 & \downarrow 8 & \downarrow 8 & \downarrow 16 & \downarrow 16 \end{array}$$

(297) $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, ?$

- (A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{4}$ (D) $\frac{1}{16}$

$$\rightarrow \text{ગુણોત્તર ક્રીટી } \frac{1}{2} = \frac{\text{બોધ્ય} 46}{\text{પ્રદેશ} 46}$$

$$\rightarrow \text{હુંબે, } \frac{1}{2} = \frac{\text{બોધ્ય} 46}{\text{તીર્થ} 46}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\text{બોધ્ય} 46}{1/2}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \text{બોધ્ય} 46$$

$$\boxed{\frac{1}{4}} = \text{બોધ્ય} 46$$

(298) એડુ જભીનના કુકડાની લંબાઈ 40

અને અને પહોળાઈ 30 મીટર છે.
વા જભીનના કુકડાની વિસ્તૃતાના
પ્રાચી ક્રાંતિકાનો ખર્ચ પુરુષ અને
ગૃહ-શિલ્પ પ્રમાણે હેઠળ દ્યાયે.

- (A) રૂ. 1400 (B) રૂ. 1820
(C) રૂ. 3640 (D) રૂ. 31200

$$\rightarrow \text{કુત્તેરણ} = 40 \times 30$$

$$= 1200 \text{ મી.મી.}$$

$$\rightarrow 1200 \rightarrow 26$$

$$= 1200 \times 26$$

$$= \boxed{312,000}$$

(299) વર્ષ 2013માં એડ ગામની કુલ
વર્સ્ટી 5000 આણાસોની છે. તેમાંથી
1600 આળકો છે. જેમાં 870 છોકરી-
ઓ અને 730 કોકરાઓ છે. તો
કુલ વર્સ્ટીના હેઠળ કોણ આળકો
છે?

- (A) 32 (B) 17.4 (C) 14.6 (D) 64

$$\begin{aligned} 5000 - & 100\% \\ 1600 & \rightarrow \frac{870}{x} \\ \frac{1600 \times 100}{5000} & = \frac{870}{x} \\ \frac{160}{500} & = \frac{870}{x} \\ x & = 32.1 \end{aligned}$$

(300) પાઉચ ભનાવવાની કામગીરીમાં
5000 પાઉચ ભનાવતા ભાવનાબહણને
10 કલાક અને રાખાબહણને 8 કલાક
લાગે છે. એ બંનેને હેઠળ જ
પાઉચ ભનાવવાનું કામ એંઝે
ક્ષાંદે સૌંપવામાં આવે તો સંચાલ
કામનો દર હેઠળ દ્યાયે.

- (A) 500 (B) 725 (C) 1125 (D) 625

$$\begin{aligned} \rightarrow \text{ભાવનાબહણ} : 10 & \quad \begin{matrix} 8 \\ \nearrow \\ 10 \end{matrix} \\ \text{રાખાબહણ} : 8 & \quad \begin{matrix} 10 \\ \nearrow \\ 8 \end{matrix} \\ 10+8 & = 18 \end{aligned}$$

$$\rightarrow \text{કામ} = \frac{80}{18} = \frac{40}{9} \text{ કલાક}$$

$$\rightarrow \text{પાઉચ} \rightarrow \frac{5000}{40/9} = \frac{5000 \times 9}{40}$$

$$= \boxed{1125}$$

- (301) રાખજીલાઈની હાલની ઉંમર
તેમની પૌત્રીની વર્તમાન ઉંમરથી
દસ વર્ષી છે. કોઈ તેમની હાલની
ઉંમર પૌત્રીની હાલની ઉંમર
કરતાં 63 વર્ષ વધારે હોય, તો
પૌત્રીની હાલની ઉંમર કેવી હશે?
(A) 6 વર્ષ 3 આસ (B) 7 વર્ષ
(C) 6 વર્ષ (D) 5 વર્ષ 6 આસ

રાખજીલાઈ: પૌત્રી

$$\begin{array}{c} 10 : 1 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 10x \quad x \end{array}$$

$$\rightarrow 10x - x = 63$$

$$9x = 63$$

$$x = 7$$

પૌત્રી $\boxed{7}$ વર્ષ

- (302) જીવાંતર શ્રેણી 5, 11, 17, ..., 101 નું
પદ કેવું હશે?

- (A) 600 (B) 400 (C) 505 (D) 605

$$\rightarrow T_n = a + (n-1)d$$

$$T_{101} = 5 + (101-1)6$$

$$= 5 + (100)6$$

$$= 605$$

$$605$$

- (303) રાખજીલાઈને ગલ્લાઓં 1
ડ્રેપિયો ભૂઢી. બોજે જ્ઞાગળના
દિવસ કરતાં બહાણી વર્ષમાં
ગલ્લાઓં નાખે છે. હવે એનેલે
છદ્દું દિવસે કો-32 નાખ્યા હોય
તો વ્યોધા દિવસે ગલ્લાઓં કેવી
કંઈ નાખી હશે?

- (A) કો-48 (B) કો-6 (C) કો-16 (D) કો-8

→ પ્રથમ દિવસે → કો-1

• દ્વાંત્રી દિવસે → $2 \times 1 + 1 = 3$ કો-

• ત્રીજી દિવસે → $4 + 3 = 7$ કો-

• ચોથા દિવસે → $8 + 7 = 15$ કો-

• ચાંચળાદિવસે → $16 + 15 = 31$ કો-

• છદ્દું દિવસે → $32 + 31 = 63$

જવાબ: પ્રથમ દિવસે (1) નાખ્યા કો-8

- (304) ડોટી માટે કાંઈ અંદ્રી 45
બાંધ કર્યાની જ્ઞાગળ અને છોટેલે

છદ્દું કર્યાની નીચે કર્યાની નીચે કર્યાની કર્યાની?

- (A) 300 (B) 100 (C) 400 (D) 200

જવાબ: કર્યાની નીચે કર્યાની નીચે.

$$\frac{x \times 45}{100} - 45 = 45$$

$$\frac{9x}{20} - 45 = 45$$

$$\frac{9x}{20} = 90$$

$$9x = 90 \times 20$$

$$x = \frac{90 \times 20}{9}$$

$$x = 200$$

- (305) રેઝિયાની 2 ડ્રેપિયાની 3
પેન્સલ લઈને 3 ડ્રેપિયાના
2 પેન્સલ લેયે છે. તો તેને કેવી
કાંઈ નાખ્યા હશે?

- (A) 50% (B) 125% (C) 80% (D) 120%

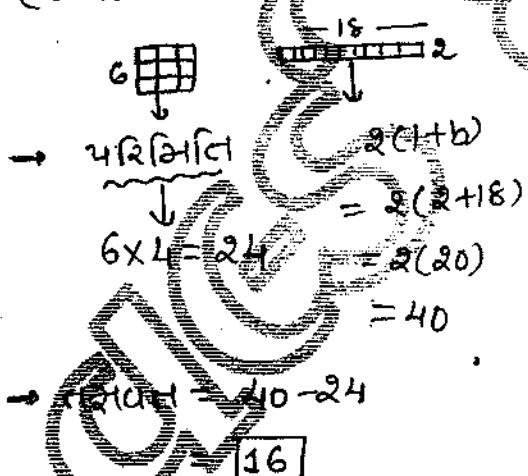
ઝપિયા	ઘેણિલ	ગુણાત્મક
ખડીકે- 2	3	$\times 2$ 4 6
કેટ- 3	2	$\times 3$ 9 6

$$\rightarrow નંદો = વે.ક્ષ - ખ.ક્ષ \\ = 9 - 4 = 5 \text{ ઝપિયા।}$$

$$\begin{aligned} 4 &\longrightarrow 5 \\ 100 &\longrightarrow ? \\ &= \frac{100 \times 5}{4} \\ &= 25 \times 5 \\ &= 125\text{।} \end{aligned}$$

306) કુલીના 9 થોરસને તળાની હારમાં ગોઢવતાં અને આ થોરસને ઓછ જ હારમાં ગોઢવતાં મળતી પરિમિતિની તથાપત રજૂના.

- (A) 26 (B) 20 (C) 30 (D) 15



307) $3\frac{4}{7} \div 1\frac{5}{7}$

- (A) $4\frac{9}{14}$ (B) $2\frac{1}{12}$ (C) $2\frac{9}{14}$ (D) $2\frac{37}{14}$

$$\rightarrow 3\frac{4}{7} \div 1\frac{5}{7}$$

$$\rightarrow \frac{25}{7} \div \frac{12}{7}$$

$$\rightarrow \frac{25}{7} \times \frac{7}{12}$$

$$= \frac{25}{12}$$

$$= 2\frac{1}{12}$$

307) 10માં 0.001 નું થાય એ?

- (A) 0.0001 (B) 0.001

- (C) 0.01 (D) 0.1

$$\rightarrow 10 \times 0.0001\%$$

$$= 10 \times \frac{1}{1000}$$

$$= \frac{10}{100000}$$

$$= 0.0001$$

308) એક સંખ્યાને સાત વાળી ડ્રીને સંખ્યા ઉમેરતાં 400 થાય તો તે સંખ્યા કિંદ?

- (A) 60 (B) 40 (C) 50 (D) 70

$$\rightarrow એરો કે સંખ્યા \times 6.$$

$$7x + x = 400$$

$$8x = 400$$

$$x = 50$$

(309) ઉત્સવ પાસે હથી કરતાં પાંચ ગળા રૂપિયા છે. એ બંનેની રડમનો જરૂરવાળો 36 થતો હોય, તો હથી પાસે કેવાં રૂપિયા હોય?

- (A) 6 રૂપિયા (B) 8 રૂપિયા
(C) 10 રૂપિયા (D) 12 રૂપિયા

→ ધારો કે હથી પાસે x રૂ.

$$\rightarrow \text{ઉત્સવ પાસે} = 5x$$

$$\therefore 5x + x = 36$$

$$6x = 36$$

$$x = 6$$

(310) આતાની ઊંઘર પુત્રીની ઊંઘર કરતાં, ત્રણ ગળા અને 8 વર્ષથી મોટી છે. ધિંતાની ઊંઘર આતા કરતાં 4 વર્ષ મોટી છે. હવે એ પુત્રીની ઊંઘર 6 વર્ષ હોય તો ધિંતાની ઊંઘર કેવલી હોય?

- (A) 29 વર્ષ (B) 26 વર્ષ (C) 30 વર્ષ (D) 32 વર્ષ

→ પુત્રીની ઊંઘર કેવલ x વર્ષ =

$$\therefore \text{આતા} = 3x + 8$$

$$= 3(6) + 8$$

$$= 18 + 8$$

$$= 26 \text{ વર્ષ}$$

$$= \text{આતાની ઊંઘર} + 4$$

$$= 26 + 4$$

$$= \boxed{30 \text{ વર્ષ}}$$

- (311) 40, 54, 82, ?, 180, 250

- (A) 124 (B) 116 (C) 138 (D) 142

$$\begin{array}{ccccccc} 40 & 54 & 82 & \boxed{124} & 180 & 250 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 14 & 28 & 42 & 56 & 70 & 84 \end{array}$$

(312) ત્રણ આંકડામાં 3:4:5 હતી હુલોપરમાં છે. એ પૃથ્વી વિના નીચે આંકડાની જરૂરવાળી અંગતી કેવી રૂપાંકડા કરતાં કેવી કરતો વધુ હોય કે જો હાં આંકડાઓ અને?

- (A) 52 (B) 65 (C) 67 (D) 72

$$\begin{matrix} 3 : 4 : 5 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 3x \quad 4x \quad 5x \end{matrix}$$

$$3x + 5x = 4x + 52$$

$$\therefore 4x = 52$$

$$x = 13$$

$$\therefore \text{એટા વિસ} = 5x = 5 \times 13 = \boxed{65}$$

- (313) $\frac{(8+8+8+8) \div 8}{4+4+4+4 \div 4} = ?$

- (A) 1 $\frac{12}{13}$ (B) 2 (C) $\frac{4}{13}$ (D) 1

$$\frac{(8+8+8+8) \div 8}{4+4+4+4 \div 4} = \frac{32 \div 8}{4+4+4+1}$$

$$= \boxed{\frac{4}{13}}$$

- (314) $666 \div 6 \div 3 = ?$

- (A) 333 (B) 111 (C) 37 (D) 84

$$\rightarrow 666 \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{3} = 111 \times \frac{1}{3}$$

$$= \boxed{37}$$

(315) $1\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4} = 1\frac{1}{5} : x$

- (A) $\frac{3}{2}$ (B) 1 (C) $\frac{2}{3}$ (D) એકપણી નથી:

$$1\frac{1}{4} \times 1\frac{1}{5} = 1\frac{1}{2} \times x$$

$$\frac{5}{4} \times \frac{6}{5} = \frac{3}{2} \times x$$

$$\frac{5}{4} \times \frac{6}{5} \times \frac{2}{3} = x$$

$$1 = x$$

(316) શ્રેણી પૂર્ણ સરી:

$$7, 25, 61, 121, \dots$$

- (A) 149 (B) 211
(C) 189 (D) 207

$$\begin{array}{ccccccccc} 7 & 25 & 61 & 121 & 211 & 211 \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \uparrow & = 211 \\ 2^3 - 1 & 3^3 - 2 & 4^3 - 3 & 5^3 - 4 & 6^3 - 5 & \end{array}$$

(317) વાર્ષિક 10% ના ચ્યાજના રૂ.

મુદ્દલ કે. હોય, ચ્યારે પ્રથમ
બે વર્ષના સ્વાધી અને ચક્કાટિદ્યિ
ચ્યાજના રૂ. 500. ચ્યાજનો તસવિત
રૂ. 100 થાય.

- (A) 10,000 (B) 8,000
(C) 20,000 (D) 11,000

$$\text{બે વર્ષનો તસવિત} = \frac{PR^2}{(100)^2}$$

$$100 = \frac{P \times 10 \times 10}{100 \times 100}$$

$$100 = \frac{P \times 100}{100 \times 100}$$

$$\therefore 100 \times 100 = P$$

$$10,000 = P$$

(318) 64ના દાનખૂળનું વર્ગખૂળ જલાવો.

- (A) 8 (B) 1 (C) 4 (D) 2

$$\rightarrow \sqrt[3]{64} = 4$$

$$4 \times 4 \times 4 = 64$$

$$= 2$$

(319) એક ડિક્રીટ ટીએ હારા બનાવેલ

રૂણની સહેરાશ 50 છે. એ કેટનના

રૂણ બોલ કરવામાં આવે તો

રૂણના 5 વધી અથ છે. તો

કેટનના રૂણ કેટલા?

- (A) 0 (B) 55 (C) 75 (D) 105

$$11 \times 50 = 550$$

થુબે 5 રૂણ વધી છે.

$$10 \times 55 = 550$$

$$\therefore \text{કેટનના રૂણ} = 550 - 550$$

$$= 0$$

(320) $\frac{(3x-3)^2}{(1-x)^2} = m$ હોય તો મળો

ક્રમાત શોટો.

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

$$\frac{(3x-3)^2}{(1-x)^2} = m$$

$$\rightarrow \frac{9(x-1)^2}{(1-x)^2} = m$$

$$\rightarrow \frac{9(x^2 - 2x + 1)}{(x^2 - 2x + 1)} = m$$

$$\rightarrow 9 = m$$

- (321) 10% લેખે 1000 રૂ. ના બે વર્ષના સાથા એને વ્યક્તિદ્વારા વ્યાજનો દાખાવત કેટલા રૂપિયા હોય?
- (A) રૂ. 100 (B) રૂ. 50
 (C) રૂ. 10 (D) રૂ. 40

$$\text{દાખાવત} = \frac{P R^2}{(100)^2}$$

$$= \frac{1000 \times 10 \times 10}{100 \times 100}$$

$$= 10.$$

- (322) એક ઘરીની પર 12.5%. વળતર બાદ કરતા વસ્તુ રૂ. 700માં અણે.

$$\therefore \text{વસ્તુની શુભાંગત} = \text{— રૂ.}$$

(A) 800 (B) 612.5 (C) 750 (D) 762.5

$$\rightarrow 100 - 12.5 = 87.5$$

$$\begin{array}{r} 87.5 \\ \hline 100 \\ \hline 100 - 700 \\ = \end{array}$$

$$= \frac{100 \times 700}{87.5}$$

$$= \frac{100 \times 700}{\cancel{87.5} \times \cancel{100}}$$

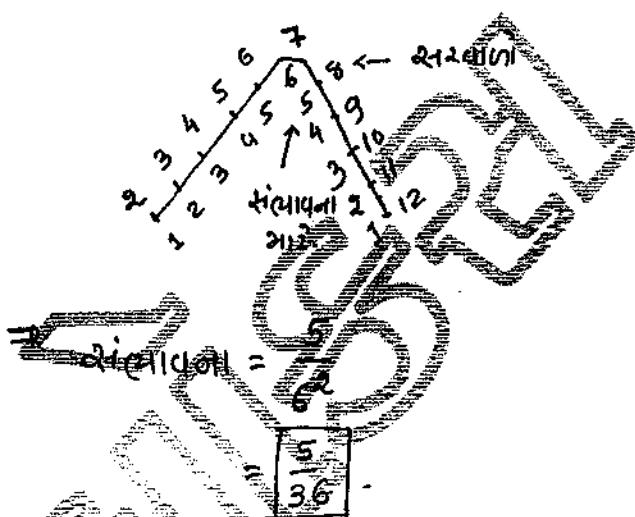
$$= \frac{100 \times 700}{175}$$

$$= \frac{2 \times 4 \times 700}{7}$$

$$= 800$$

- (323) બે પાસાં ક્રીક્ટાં 8 કસરવાળો આપે તેની સંભાવના કેટલી?

(A) $\frac{36}{5}$ (B) $\frac{8}{36}$ (C) $\frac{36}{8}$ (D) $\frac{5}{36}$



- (324) એક વ્યાપકાની 55%. અને 25%ની તકાતર 11.10 ધાર્યા છે. તો તે સંધ્યાના $\frac{5}{36}$. કેટલા ધાર્યા?

(A) 24.50 (B) 27.75
 (C) 28.25 (D) 28.50

$$55\% - 25\% = 30\%$$

$$30\% \rightarrow 11.10$$

$$75\% \rightarrow ?$$

$$= \frac{75 \times 11.10}{30}$$

$$= \frac{75 \times 1110}{30 \times 100}$$

$$= 27.75$$

- (325) સાહા વ્યાજે જોક રકમ ઉપરમાં જે ગાળી ધાર્યા છે. તો વ્યાજની રૂ. 42 કેટલી?

(A) 11.5%. (B) 12.5%. (C) 12.8%. (D) 13.5%.

$$\begin{array}{r} 100 \xrightarrow{8\%} 200 \\ \hline 100 \end{array} \quad \therefore 42 = \frac{100}{8}$$

$$= 12.5\%.$$

326 એક વેપારી લેની વસ્તુની જિમતમાં

25. વધારો કરે છે અને ત્યારબાદ તે
જ વસ્તુ ૫૨ ગ્રાહકને ૧૦%
પણાર સાથે વેચે છે. તો વેપારીને
કેવા રૂપિયાનો શિથાં થાંનો
હુદા?

- (A) ૩૧.૧૫ (B) ૩૧.૧૬.૫ (C) ૩૧.૧૨.૫
(D) ૩૧.૧૫.૫

$$\begin{aligned} \text{Net} &= A + B + \frac{AB}{100} \\ &= 25 - 10 + \frac{(25)(-10)}{100} \\ &= 25 - 10 + \frac{(-250)}{100} \\ &= 15 - 2.5 \\ &= 12.5 \end{aligned}$$

327 એક નળાકાર રાંકીની નિર્માણ

૭.૪ મીટર અને ૭૦બાઈ મીટર
છોયતો સાંચી પાણી નળાકારની
જિમતા કીટા?

- (A) ૧૨.૫૬ મીટર (B) ૧૨.૫૬ મીટર
(C) ૧૨૫૬૦ મીટર (D) ૧૨૫.૬ મીટર

$$\begin{aligned} \text{નળાકાર} &= \pi r^2 h \\ &= \frac{22}{7} \times 2.8 \times 2.8 \times 4 \\ &= \frac{22}{7} \times \frac{28}{10} \times \frac{28}{10} \times 4 \\ &= \frac{9856}{100} \\ &= \frac{9856}{100} \text{ મી}^3 \\ &= ૧૨.૫૬ \text{ મી}^3 \end{aligned}$$

$$1 \text{ ઘણ મી}^3 = 1000 \text{ લિટર}$$

$$98.56 \text{ ઘણ મી}^3 = ?$$

$$98.56 \times 1000$$

$$= 98560 \text{ લિટર}$$

328 ૧૨ ટ્યુકિટ શોરના ૮ ટ્યુકિટ ની

કુરીને એક કાર્બુરેટર અનુભવની મુદ્દે
કુરી શાંખ છે. એ હેડ એ કાર્બુરેટર
અનુભવ આથી એ નુભવની મુદ્દે કરવું
હોય ના? ૨૦૦૧ ને ૨૦૦૨ ના ડાના કરવું
હોય ના?

- (A) ૧૨ (B) ૧૮ (C) ૧૮ (D) ૧૫

$$m_1 d_1 h_1 \omega_1 = m_2 d_2 h_2 \omega_2$$

$$12 \times 8 \times 10 \times 1 = 8 \times 8 \times h_2 \times 1$$

$$\frac{12 \times 8 \times 10 \times 1}{8 \times 8} = h_2$$

$$\frac{120}{8} = h_2$$

$$15 = h_2$$

329 ૧૨ મીટર ઊંઘાઇએ દ્વિપાલને

અડકે તે શીતે ઠોડવેલા એક
વાંસની લંબાઈ ૧૫ મીટર છે.
તો વાંસનો નીચેનો ઢિકો દ્વિપાલની
... મીટર કુદા?

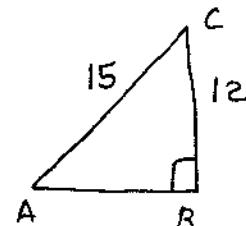
- (A) ૨૭ (B) ૧૨ (C) ૯ (D) ૧૫

$$AB^2 = (15)^2 - (12)^2$$

$$= 225 - 144$$

$$= 81$$

$$AB = 9$$



(330) અને $n \geq 1$, $n \in \mathbb{N}$ તો $n^4 + 4$ એ
.... છે.

- (A) અવિલાચય પ્રણાલી
(B) વિલાચય દાન પુણ્યાંક
(C) કૃતું અંશાં
(D) અનુભૂતિ અંશાં.

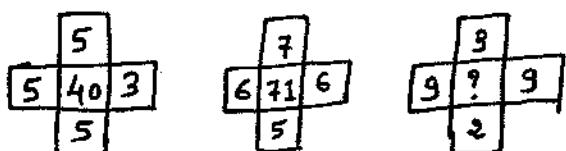
$$\rightarrow n = 2 \text{ લેતાં} : (2)^4 + 4 = 16 + 4 = 20$$

$$\rightarrow n = 3 \text{ લેતાં} : (3)^4 + 4 = 81 + 4 = 85$$

$$\rightarrow n = 4 \text{ લેતાં} : (4)^4 + 4 = 256 + 4 = 260$$

$$\rightarrow \boxed{\text{વિલાચય, દાન પુણ્યાંક અંશાં}}$$

(331)



- (A) 102 (B) 54 (C) 99 (D) 87

$$\rightarrow 5 \times 5 = 25 \quad 7 \times 5 = 35 \quad 9 \times 3 = 81$$

$$5 \times 3 = \frac{15}{40} \quad 6 \times 6 = \frac{36}{71} \quad 3 \times 2 = \frac{6}{57}$$

(332) સમીલાંતર શ્રેણી 2, 6, 10, 14... નાલ
20 પદીની સરથાળી = _____

- (A) 606 (B) 700 (C) 800 (D) 1000

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$= \frac{20}{2} [2 \times 2 + (20-1)4]$$

$$= 10 [4 + 76]$$

$$= \boxed{800}$$

(333) 2 સેમી નિયાવાળા ગોળાનું
દાનક્ષેપ = ____ x 2 cm વ્યાસવાળા
ગોળાનું દાનક્ષેપ

$$\rightarrow 2 \text{ cm નિયાવાળા ગોળાનું}$$

$$\text{દાનક્ષેપ} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi (2)^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times 8$$

$$\rightarrow 1 \text{ cm નિયાવાળા ગોળાનું}$$

$$\text{દાનક્ષેપ} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi (1)^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi \times 1$$

8

(334) 0.5 હજેર્ટે = યો.મી.

- (A) 5×10^3 (B) 5×10^2
(C) 5×10^4 (D) 1×10^3

$$1 \text{ હજેર્ટે} = 10^4 \text{ યો.મી.}$$

$$1 \times 0.5 \text{ હજેર્ટે} = 0.5 \times 10^4 \text{ યો.મી.}$$

$$0.5 \text{ હજેર્ટે} = 0.5 \times 10000 \text{ યો.મી.}$$

$$= \frac{5}{10} \times 10000$$

$$= 5 \times 1000$$

$$= \boxed{5 \times 10^3 \text{ યો.મી.}}$$

(335) એ ગુ.સા.ઘ. (a,b) = 12, તો
લ.સા.ઘ. (a,b) = શાફટ નાથ.

- (A) 24 (B) 48 (C) 90 (D) 36

\rightarrow લ.સા.ઘ. વે 12ના ગુણાંકમાં

હોયા જેઠાં સાધું કે ગુ.સા.ઘ

એ લ.સા.ઘ.નો અપથાન તથા
લ.સા.ઘ. વે ગુ.સા.ઘ.નો અપથાન હોય

97