અનામિકા એકેડમી

સામાન્ય બૌદ્ધિક ક્ષમતા

(Maths & Reasoning)

GPSC 1,2
&
DySO, નાયબ મામલતદાર

- મુખ્ય શાખા: અનામિકા એકેડમી, લાલ ભુવન કોમ્પલેક્ષ, ઘ–6 સર્કલ પાસે સેક્ટર 22, ગાંધીનગર

  Contact: 8000 0405 75
- અન્ય શાખા: અનામિકા એકેડમી, પ્રમુખ પ્રેરણા અપાર્ટમેન્ટ, ગ–2 સર્કલ પાસે સેક્ટર 6–બી,ગાંધીનગર

  Contact: 9979 9979 45

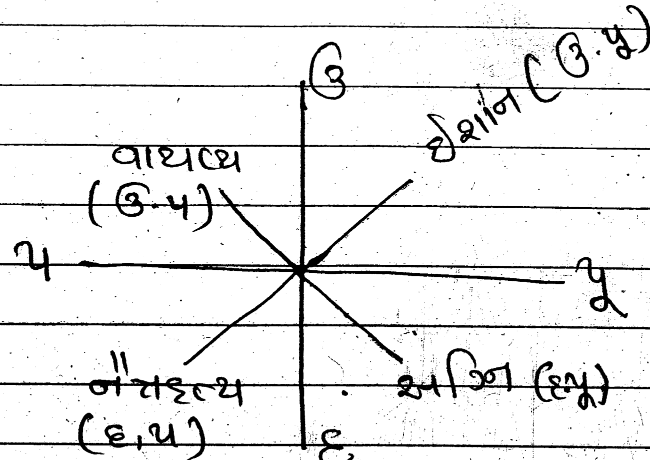
Visit: www.anamikaacademy.org

અનુક્રમણિકા

ક્રમ	પ્રકરણ	પેજ નંબર
1.	તાર્કિક અને વિશ્લેષણાત્મક ક્ષમતા. 1.1 દિશા 1.2 Seating arrangement 1.3 Coding-decoding	1
2.	સંખ્યાઓની શ્રેણી, સંકેત અને તેનો ઉકેલ.	12
3.	લોહીના સંબધ વિષયક પ્રશ્નો.	26
4.	વેન આકૃતિઓ.	28
5.	5.1 ઘડીયાળ 5.2 કેલેન્ડર 5.3 ઉંમર સંબધિત પ્રશ્નો.	30
6.	સંખ્યા વ્યવસ્થા અને તેના માનક્રમ.	44
7.	રૈખિક સમીકરણ (એક કે બે ચલમાં).	48
8.	ગુણોત્તર પ્રમાણ, હિસ્સો.	53
9.	સરેરાશ યા મધ્યક, મધ્યસ્થ અને બહુલક, ભારિત સરેરાશ.	58
10.	10.1 ઘાત અને ઘાતાંક 10.2 વર્ગ, વર્ગમૂળ, ઘનમૂળ 10.3 ગુ.સા.અ. અને લ.સા.અ.	62
11.	11.1 ટકાવારી 11.2 સાદુ વ્યાજ 11.3 ચક્રવૃધ્ધિ વ્યાજ 11.4 નફો અને નુકસાન.	71
12.	12.1 સમય અને કાર્ય 12.2 સમય અંતર અને ઝડપ 12.3 નળ–ટાંકી વાળા દાખલાઓ 12.4 કામ અને મહેનતાણું 12.5 ટ્રેનવાળા દાખલાઓ	94
13.	સરળ ભૌમિતિક આકૃતિઓના ક્ષેત્રફળ અને પરિમિતિ,જથ્થો અને સપાટીનો વિસ્તાર(છ સમાંતર બાજુ ધરાવતો ઘન, સિલિન્ડર, શંકુ આકાર, ગોળાકાર).	125
14.	રેખા, ખૂણા અને સામાન્ય ભૌમિતિક આકૃતિઓ–સાદી કે ત્રાંસી સમાંતર રેખાઓના ગુણધર્મો, ત્રિકોણની સાપેક્ષ બાજુઓના માપનના ગુણધર્મો, પાયથાગોરસનો પ્રમેય, ચતુર્ભૂજ, લંબગોળ, સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણ, સમભૂજ ચતુષ્કોણ.	137
15.	બીજગણિતનો પરિચય–BODMAS–કાનાભાગુવઓ–વિચિત્ર પ્રતિકોની સરળ સમજુતિ.	149
16.	માહિતીનું અર્થઘટન, Data interpretation (માહિતીનું વિશ્લેષણ).	152
17.	સંભાવના.	157

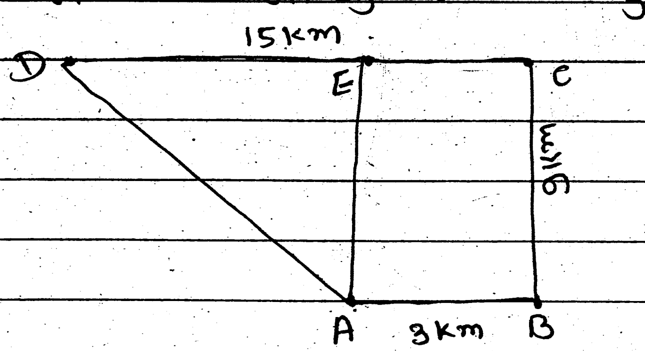
દિશા (1-1 તાર્કિક અને વિશ્લેષણાત્મક ક્ષમતા)

Date __/__/__ Page __



પ્રસ્થાન બિંદુ – જે બિંદુ એથી ચાલવાની શરૂઆત કરવામાં આવે.

1 એક વ્યક્તિ A સ્થાનેથી પોતાની મુસાફરી શરૂ કરી પૂર્વ દિશામાં B સુધી 3 કિમી ની મુસાફરી કરે છે. પછી ડાબી તરફ વળી જઈ, C સ્થાને પહોંચવા માટે વધુ ત્રણ ગણી મુસાફરી કરે છે. વળી પાછો એ ડાબી બાજુ વળી જઈને, પોતે A થી B સુધીમાં જેટલું અંતર કાપ્યુ હતું તેનાથી પાંચ ગણું વધારે અંતર કાપીને પોતાના સ્થાન D સુધી પહોંચે છે. તો D સુધી પહોંચ્યો ત્યાં સુધીનું ઓછામાં ઓછું અંતર કેટલું હશે?

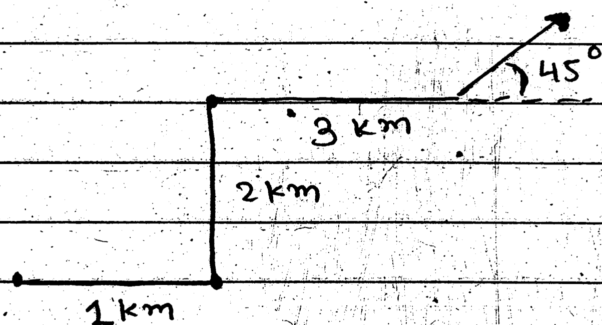


ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

$AE = 9$, $DE = 15 - 3 = 12$

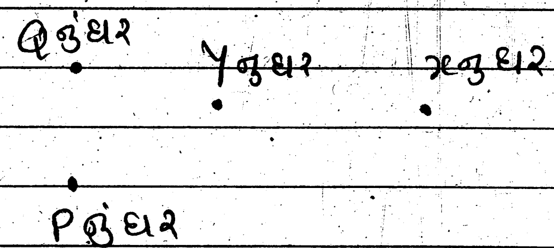
$$AD^2 = DE^2 + EA^2$$
$$= 12^2 + 9^2$$
$$= 144 + 81 = 225$$
$$AD = 15 \text{ km}.$$

2. એક વ્યક્તિ 1 કિમી પૂર્વ દિશામાં ચાલે છે. પછી ડાબી બાજુ વળી જઈ 2 km ચાલે છે. તે પછી તે જમણી બાજુ વળી જઈને 3km ચાલ્યા પછી પોતાની ડાબી બાજુએ 45°નો ખૂણો બનાવી પોતાની મુસાફરી ચાલુ રાખે છે. તે કઈ દિશામાં ચાલી રહેલ છે?



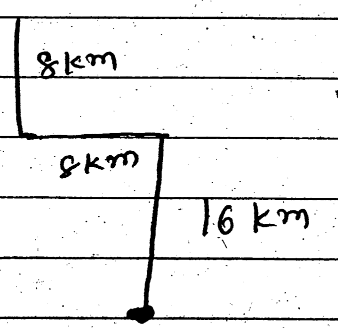
ઉત્તર- પૂર્વ

3. X નું મકાન Y ના મકાનની પૂર્વે છે. P નું મકાન Y ના મકાનથી દક્ષિણ-પશ્ચિમે છે. Q નું મકાન P ના મકાનની ઉત્તરે છે. તો Q નું મકાન X ના મકાનની કઈ દિશામાં છે?



Ans = ઉત્તર -પૂર્વ

4 એક ટેક્સી ડ્રાઈવરે એક સ્થાનેથી પોતાની મુસાફરી શરૂ કરી અને 16 km ઉત્તરે ગઈ, ત્યાંથી ડાબી તરફ વળ્યો અને 8 km મુસાફરી કરી. ત્યાં કોઈને મળવા માટે થોડોક સમય રોકાયો. ત્યાર બાદ તે જમણી દિશામાં ગયો અને બીજા 8 km મુસાફરી કરી. તો તેને પોતાના શરૂઆતના સ્થાનથી કેટલો દૂર હશે?



અંતર $= \sqrt{(\text{સીધી લીટીનું અંતર})^2 + (\text{ઊભી લીટીનું અંતર})^2}$

$= \sqrt{8^2+24^2}$

$= 8\sqrt{1^2+3^2}$

$= 8\sqrt{10}$

$= 8 \times 3\frac{1}{7}$

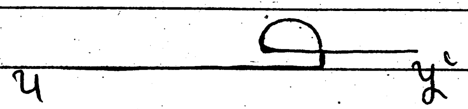
$= 25.14$

5 રામપુર - ચંદનપુરની પશ્ચિમમાં છે. ભરતપુર - ચંદનપુરની પૂર્વમાં છે. ભરતપુર - રામપુરની પૂર્વમાં છે., લખનપુર - રામપુરની પશ્ચિમમાં છે. લખનપુર - ચંદનપુની પશ્ચિમમાં તો લખનપુર - ભરતપુરની કઈ દિશામાં હશે?

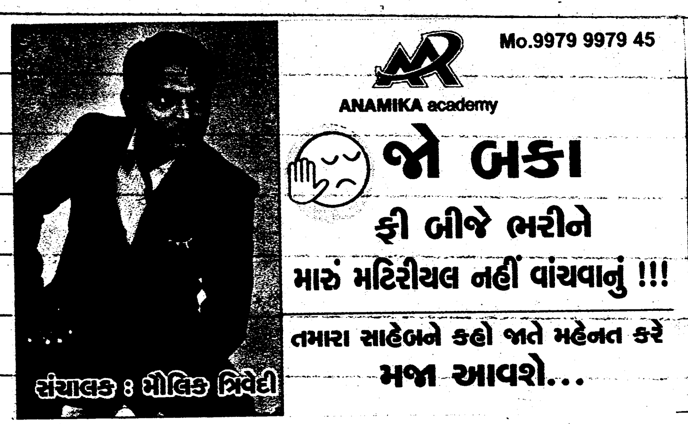
લખનપુર રામપુર ચંદનપુર ભરતપુર

Ans = પશ્ચિમ દિશામાં

6 નદી પશ્ચિમ થી પૂર્વ તરફ વહે છે. આગળ જતા ડાબીબાજુ વળે છે અને થોડા અંતર પછી ફરીને અર્ધગોળાકાર લઈ ફરી કાટખૂણે ડાબીબાજુ વળે છે તો નદી આગળ કઈ દિશામાં વહેતી હશે?



Ans = પૂર્વ



Arrangement

1 નીચે આપેલી માહિતીને કાળજી પૂર્વક વાંચો અને નીચે આપેલા પ્રશ્નોના જવાબ આપો.

A, B, C, X, Y અને Z ઉત્તરની દિશામાં સીધી રેખામાં બેસે છે. C એ Z ની જમણી બાજુ ત્રીજા ક્રમે અને B એ C ની જમણી બાજુ બેસે છે. X એ A ની જમણી બાજુએ બાજુમાંજ બેઠો છે.

- નીચેનામાંથી કયો જવાબ મધ્યમાં બેસેલા લોકોની જોડી રજૂ કરે છે.

a) XB b) ZB c) BX d) XC

- Z ના સંદર્ભમાં X ની જગ્યા કઈ છે?

a) Z ની જમણી બાજુએ બાજુમાંજ છે. b) ડાબી બાજુથી બિજા ક્રમે
c) જમણી બાજુએ થી ત્રીજા ક્રમે d) ડાબી બાજુએથી ત્રીજા ક્રમે

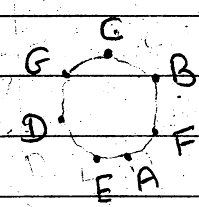
Z A X C Y B Y

or

મધ્યમાં

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

2 A, B, C, D, E, F અને G એક વર્તુળ આકારે સાથે બેસે છે.
અને કેન્દ્ર તરફ જોઈ રહ્યા છે.
E એ A અને D નો પડોશી છે.
G એ F અને C ની વચ્ચે નથી.
F એ A ની જમણી બાજુએ બાજુમાંજ બેઠો છે.



- B નો પડોશી કોણ છે?

a) C & D b) F & C c) A & F d) માહિતી પૂરી નથી

- નીચે આપેલ કઈ જોડીમાં બીજી વ્યક્તિ એ પ્રથમ વ્યક્તિની જમણી બાજુએ બાજુમાંજ બેઠેલ છે.

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

a) CB   b) DG   c) EA   d) AB

- નીચે આપેલમાંથી કઈ વ્યક્તિઓ બિજા વ્યક્તિની ડાબી થી જમણી ક્રમમાં બેઠેલ છે [Left to Right Order]

a) CDG   b) EDG   c) BGC   d) FBC

- F નું સ્થાન ક્યાં છે?

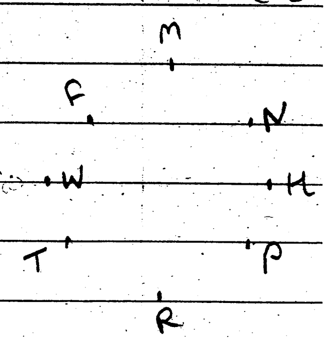
a) A ની ડાબી બાજુએ બાજુમાંજ   b) C ની જમણી બાજુએ બિજા ક્રમે
c) D ની ડાબી બાજુએ તીજા ક્રમે   d) આમાંથી એક પણ નહિ

- નીચે આપેલ માંથી કઈ જોડી એકબીજા ના પડોશી નથી.

a) BA   b) CB   c) DE   d) GD

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

3 M, N, P, R, T, W, F અને H એ એક વર્તુળ આકારે અંદરની તરફ ચહેરો રાખી બેઠા છે.
P એ M ની ડાબી બાજુએ તીજા ક્રમે બેઠા છે અને T ની જમણી બાજુએ બિજા ક્રમે.
N એ P ની જમણી બાજુએ બિજા ક્રમે.
R એ W ની જમણી બાજુએ છે પણ પડોશી નથી.
F એ P નો પડોશી નથી. W એ P નો પડોશી નથી.



- P ની જમણી બાજુ એ પડોશી કોણ છે.

a) H   b) F   c) R   d) માહિતિ પૂરી નથી

- H ની જમણી બાજુએ પડોશી કોણ છે.

a) R   b) F   c) N   d) માહિતિ પૂરી નથી

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
Date __/__/____
Page ______

- R ની ડાબી બાજુએ બાજુમાં કોણ છે?

a) P b) H c) W d) T

- H ની જમણી બાજુએ ત્રીજા ક્રમે કોણ છે?

a) T b) W c) R d) F

- F ના જમણેથી બીજા ક્રમે કોણ છે.

a) M b) R c) T d) માહિતિ પૂરી નથી

- નીચેના માંથી કઈ જોડમાં પ્રથમ વ્યક્તિ મધ્યમાં અને બીજા બન્ને વ્યક્તિ તેના પડોશી છે.

a) NHM b) PHN c) TRP d) TWF

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

4 આઠ લોકો - આદિત્ય, સાહિલ, અનન્યા, અંશિકા, અંકુર, રિયા, રોહિત અને કાવ્યા ઉત્તરની દિશામાં સીધી રેખામાં બેઠા છે.
તો એ — 13, 18, 20, 23, 29, 32, 39 અને 49 માંથી કોઈ એક વયના છે. [Each-one]
- આદિત્ય એ 23 વર્ષની વ્યક્તિની જમણેથી ત્રીજા સ્થાને છે.
- અંશિકા જે 23 વર્ષની છે તેની પડોશી છે.
- એક વ્યક્તિ કાવ્યા અને જેની ઉંમર 49 વર્ષ છે તેમની વચ્ચે બેઠી છે.
- અંકુર અને કાવ્યાની ઉંમરનો તફાવત 5 છે.
- અંશિકાની જમણી બાજુ ત્રીજા ક્રમે એનાથી 10 વર્ષ મોટી વ્યક્તિ બેઠી છે.
- રોહિત અને અનન્યા પડોશી છે. તેમાંથી એક રેખામાં છેલ્લુ બેઠુ છે.
- અનન્યા સાહિલ કરતા 9 વર્ષ મોટી છે.
- આદિત્ય એ અંશિકા અને રોહિત વચ્ચે બેઠો છે. આદિત્ય અનન્યા કરતા 12 વર્ષ નાનો છે.
- કાવ્યા 13 વર્ષની નથી.

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
Teacher's Signature ______

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

અંકુર	સાંહિલ	અંશિકા	કાવ્યા	આદિત્ય	રિયા	રોહિત	અનન્યા
13	23	39	18	20	49	29	32

- અંશિકાના જમણે થી ત્રીજા સ્થાને કોણ છે ?
રિયા

- કોણ 29 વર્ષનો છે
રોહિત

- કાવ્યા અને આદિત્યના ઉંમરનો તફાવત શોધો
2 વર્ષ

- અંશિકાની ઉંમર કેટલી છે
- 39

- બન્ને છેડા પર કોણ બેઠેલું છે
- અંકુર , અનન્યા

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

5 આઠ લોકો - A, B, C, D, E, F, G અને H ઉત્તર દિશામાં સિધી રેખામાં બેઠા છે. - જેમની ઉંમર 14, 19, 21, 24, 30, 33, 40 અને 50 પરંતુ જે ક્રમમાં છે એ જરૂરી નથી.
-A એ 24 વર્ષની વ્યક્તિની જમણેથી ત્રીજા ક્રમમાં બેઠેલો છે.
-D અને 24 વર્ષની વ્યક્તિ પડોશી છે.
- એક વ્યક્તિ H અને 50 વર્ષની વ્યક્તિની વચ્ચે બેઠેલી છે.
- E અને H ની ઉંમરનો તફાવત 5 વર્ષ છે.
- [illegible] થી જમણેથી ત્રીજા ક્રમમાં બેઠેલ છે ને D કરતા 10 વર્ષ મોટો છે.
- G અને C પડોશી છે. બન્ને માંથી એક લાઇનના અંતમાં બેઠેલ છે.
- C એ B કરતા 9 વર્ષ મોટો છે.
- A એ D અને G ની મધ્ય માં બેઠો છે.
- A એ C કરતા 12 વર્ષ નાનો છે. H એ 14 વર્ષનો નથી

E	B	D	H	A	F	G	C
14	24	40	19	21	50	80	33

- 19 વર્ષનું કોણ છે
  H

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

- 50 વર્ષની વ્યક્તિની ડાબી બાજુએ કોણ છે.
  A

- E અને G ની ઉંમરનો તફાવત ?
  16 વર્ષ

- B અને F થી 20 વર્ષ નાની વ્યક્તિની વચ્ચે કોણ બેસેલું છે?
  B — D, H, A, F — G

- C ની ઉંમર શું છે ?
  33

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
Date
Page

1 કોઈ ચોક્કસ કોડ માં 'MONARCHY' ને 'NPOBSDIZ' તરીકે લખવામાં આવે છે તે કોડમાં 'STANDARD' કેવી રીતે લખવામાં આવશે ?

M + 1 = N	S + 1 = T
O + 1 = P	T + 1 = U
N + 1 = O	A + 1 = B
A + 1 = B	N + 1 = O
R + 1 = S	D + 1 = E
C + 1 = D	A + 1 = B
H + 1 = I	R + 1 = S
Y + 1 = Z	D + 1 = E

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

2 એક ચોક્કસ કોડમાં 'IMTITJU' ને 'TMIIUJT' તરીકે લખવામાં આવે છે તો કોડમાં 'TEMREMP' કેવી રીતે લખવામાં આવશે ?

I M T I T J U
T M I I U J T
— × — × — × —

- એકી સ્થાનની સંખ્યા બદલ છે.
- 1 ⟷ 3 સંખ્યા
- 5 ⟷ 7 સંખ્યા

T E M R E M P
M E T R P M E

3 એક ચોક્કસ કોડમાં 'STUDENT' ને 'TUTDNES' તરીકે લખાય છે તો તેમાં 'SOURCES' કેવિરીતે લખાશે.

STU[D]ENT
TUT[D]NES

SOURCES
SUORECS

- 7 અક્ષર નો શબ્દ છે.
- ચોથા અક્ષરને મધ્યમાં જ રાખી
- પ્રથમ અને અંતિમ અક્ષર ની અદલા બદલી કરો
- બિજા-ત્રીજા અને પાંચમાં- છઠ્ઠા અક્ષરની પરસ્પર અદલાબદલી

4 એક શોક્કસ કોડ પ્રમાણે 'PRIVATE' ને 1234567 અને 'RISK' ને 2398 લખાય તો RIVETS કેવી રીતે લખાશે?

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

PRIVATE   RISK
1 2 3 4 5 6 7   2 3 9 8

RIVETS
2 3 4 7 6 9

5 એક શોક્કસ કોડમાં 'TRIPPLES' ને 'SQHOOKD' તરીકે લખાય છે. તો કોડમાં 'DISPOSE' કેવી રીતે લખાશે?

TRIPPLES
SQHOOKD — અક્ષરમાંથી 1 નો ઘટાડો કરવામાં આવ્યો છે

DISPOSE - CHRONRD

6 એક શોક્કસ કોડમાં 'ZYXW' ને 'ABCD' તરીકે લખાય તો 'STUV' ને કેવી રીતે લખવામાં આવશે?

Z ↔ A
Y ↔ B   STUV → HGFF
X ↔ C
W ↔ D
V ↔ E
U ↔ F
T ↔ G
S ↔ H
R ↔ I
Q ↔ J
P ↔ K
O ↔ L

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

Teacher's Signature ______

7 એક બુક (પુસ્તક) ને પેન છે. પેન એ અરિસો છે. અરિસો એ પુસ્તક છે. તો લખવા માટે શેનો ઉપયોગ થશે?

- પેન એ અરિસો છે.
- અરિસો

8 પુરુષ એ સ્ત્રી છે. સ્ત્રી એ છોકરી છે. છોકરી એ છોકરો છે. છોકરો એ કાર્ય છે. તો 6 વર્ષની સ્ત્રી શું છે?

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

6 વર્ષની સ્ત્રી - છોકરી

∴ છોકરો

9 લાલ એ બ્લૂ છે. બ્લૂ એ સફેદ છે. સફેદ એ પીળુ છે અને પીળું એ કેસરી છે. અને કેસરી એ ગુલાબી છે. તો બ્લૂ કલર કયો છે

- સફેદ

10 એક ચોક્કસ કોડ પ્રમાણે 'FLOWER' ને 36 છે અને 'SUNFLOWER' ને 81 છે. તો 'FOLLOWS' શું થશે?

FLOWER = 6 અક્ષર = $6^2 = 36$

Sunflower = 9 અક્ષર = $9^2 = 81$

∴ FOLLOWS = 7 અક્ષર = $7^2 = 49$.

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

2.1 સંખ્યાઓની શ્રેણી, સંકેત અને તેનો ઉકેલ

1. નીચેની શ્રેણીમાં ___ કયો આંકડો આવશે?

2, 4, 3, 5 --- 6, 5, 7, 6

a) 5 b) 6 c) 7 d) 4

→ પ્રકાર 1 : 2 3 [4] 5 6

પ્રકાર 2 : 4 5 6 7

2. સંખ્યા શ્રેણી : 3, 6, 12, 24, ___, 96, 192 ની ખાલી જગ્યા નીચેના પૈકી કઈ સંખ્યાથી યોગ્ય રીતે ભરાય?

a) 36 b) 52 c) 48 d) 44

→ $3 \times 2 = 6$

$6 \times 2 = 12$

$12 \times 2 = 24$

$24 \times 2 = \boxed{48}$

3. આગળના ક્રમમાં કઈ સંખ્યાથી યોગ્ય રીતે ભરાય 10 15 21 28 36 --

a) 40 b) 39 c) 45 d) 47

→ $10 + 5 = 15$

$15 + 6 = 21$

$21 + 7 = 28$

$28 + 8 = 36$

$36 + 9 = \boxed{45}$

4. શ્રેણી : 11, 121, 1331, ___ અનુક્રમે હવે પછીની સંખ્યા કઈ હોઈ શકે?

a) 14411 b) 114411 c) 14641 d) 1441

→ દરેક પદને 11 વડે ગુણવાથી તે પછીનું પદ મળે છે.

$\therefore 1331 \times 11 = \boxed{14641}$

5. શ્રેણી પૂરી કરો : 37, 43, 40, 46, ~~43~~ 43, ?

a) 59   b) 49 ✓   c) 47   d) 59

→ બે શ્રેણીનું મિશ્રણ છે.

37, 40, 43 અને 43, 46, [49]

6. શ્રેણી પૂરી કરો : 1, 2, 5, 10, 17, 26, ?

a) 34   b) 35   c) 36   d) 37 ✓

→ +1, +3, +5, +7, +9 (26 + 11 = [37])

7. શ્રેણી પૂરી કરો : 4, 12, 36, 108, —

a) 216   b) 432   c) 388   d) 324 ✓

→ $4 \times 3 = 12$, $36 \times 3 = 108$

$12 \times 3 = 36$ $108 \times 3 = $ [324]

8. નીચેનામાંથી ખોટો વિકલ્પ પસંદ કરો કે જે બાકીના ત્રણ વિકલ્પોથી અલગ પડે

a) 195 ✓   b) 143   c) 171   d) 117

→ 5 વડે ભાગી શકાય તેવી એક માત્ર સંખ્યા

9. શ્રેણી પૂરી કરો : 100, 10, 81, 9, 64, —

a) 6   b) 8 ✓   c) 7   d) 9

→ $\sqrt{100} = 10$, → 100; 10

$\sqrt{81} = 9$ → 81, 9

$\sqrt{64} = 8$ → 64; 8

10. પ્રશ્નાર્થની જગ્યાએ કયો અંક આવશે? 18, 10, 6, 4, ?

a) 8   b) 6   c) 3 ✓   d) 5

→ $18 - 8 = 10$, $10 - 4 = 6$

$6 - 2 = 4$, $4 - 1 = $ [3]

$8 \div 2 = 4 \div 2 = 2 \div 2 = 1$

11. પ્રશ્નાર્થની જગ્યાએ કયો અંક આવશે? 27, 64, 125, 216, 343, ?

a) 416   b) 512   c) 686   d) 559

→ $3^3 = 27$, $5^3 = 125$, $7^3 = 343$

$4^3 = 64$, $6^3 = 216$, $8^3 = \boxed{512}$

12. પ્રશ્નાર્થની જગ્યાએ ક્યો અંક આવશે? 17, 13, 11, 7, 5, 1, ?

a) 1 b) 2 c) 0 ✓d) -1

→ $17 - 4 = 13$, $13 - 2 = 11$

$11 - 4 = 7$, $7 - 2 = 5$

$5 - 4 = 1$ $1 - 2 = \boxed{(-1)}$

13. નીચેના પૈકી કઈ એક જોડ અન્ય જોડોથી જુદી પડે છે?

a) 15, 9 ✓b) 15, 4 c) 30, 18 d) 45, 27

→ ફક્ત B ની સંખ્યાનો ગુ.સા.અ. 1 છે.

14. આપેલ ક્રમિક આંકડામાં પ્રશ્નાર્થની જગ્યાએ કઈ સંખ્યા આવશે?

1, 4, ?, 64, 256

a) 32 ✓b) 16 c) 8 d) 128

→ $1 \times 4 = 4$, $4 \times 4 = \boxed{16}$

$16 \times 4 = 64$, $64 \times 4 = 256$

15. ક્રમમાં ક્યો અંક આવશે: 125, 64, 27, 8, ?

a) 4 b) 9 c) 2 ✓d) 1

→ $5^3 / 4^3 / 3^3 / 2^3 / \boxed{1^3}$

16. ક્રમમાં કઈ સંખ્યા આવશે? 5, 6, 10, 19, ?

a) 23 ✓b) 35 c) 25 d) 16

→ $5 + 1(1)^2 = 6$

$6 + 4(2)^2 = 10$

$10 + 9(3)^2 = 19$

$19 + 16(4)^2 = \boxed{35}$

17. આગળના ક્રમમાં કઈ સંખ્યા આવશે? 1, 1, 2, 4, 3, ?

a) 5 b) 6 ✓c) 9 d) 8

→ 1 1 2 4 3 9

(1) 1^2 (2) 2^2 (3) 3^2

18. આગળના ક્રમમાં કઈ સંખ્યા આવશે? 11, 15, 20, 26, 33, ___

a) 39 b) 40 c) 36 d) 41

→ +5, +6, +7, +8

19. 0, 7, 26, 63, 124, ___

a) 256 b) 195 c) 125 ✓d) 215

→ $1^3-1=0$, $4^3-1=63$

$2^3-1=7$, $5^3-1=124$

$3^3-1=26$, $6^3-1=$ **215**

20. 52, 59, 73, 83, 94, 107, ___

a) 120 b) 122 ✓c) 115 d) 123

→ 52 59 73 83 94 107 115

+7 +14 +10 +11 +13 +8

+3 −3 +3 −3

21. ખૂટતો અંક શોધો: 96, 54, 20, ___

a) 12 b) 8 c) 4 ✓d) 0

→

22. ખૂટતી રકમ શોધો. 8, 80, 880 ___ 137280

a) 8800 b) 9680 ✓c) 10560 d) 11820

→ ×10, ×11, ×12, ×13

880 × 12 = **10560**

23. નીચે દર્શાવેલ સંખ્યાઓની આંતરિક સરખામણીથી ખાલી જગ્યામાં કઈ સંખ્યા આવશે? 21, 105, 735, 6615, ___

a) 19845 b) 33075 c) 3675 ✓d) 72765

→ $21 \times 5 = 105$, $105 \times 7 = 735$,
$735 \times 9 = 6615$, $6615 \times 11 = \boxed{72765}$

24. નીચેનામાં ___ જગ્યામાં કયો અંક આવશે? 0, 3, 8, 15, 24, 35 ___.
a) 47 b) 46 ✓c) 48 d) 49

→ $0+3 = 3$, $15+9 = 24$
$3+5 = 8$, $24+11 = 35$
$8+7 = 15$ $35+13 = \boxed{48}$

25. 6, 12, 20, 30, 42, ___ ?
a) 60 ✓b) 56 c) 58 d) 50

→ $6+6 = 12$, $30+12 = 42$
$12+8 = 20$, $42+14 = \boxed{56}$
$20+10 = 30$

26. 2, 10, 30, 68, ___ ?
a) 110 b) 120 ✓c) 130 d) 140

→ 2 10 30 68 ? (130)
8 20 38 62
12 18 24

27. શ્રેણી પૂરી કરો: 16, 64, 25, 125, 36, 216, 49, ___ ?
a) 353 b) 343 c) 333 ✓d) 373

→ 16 , 64 , 25 , 125 , 36 , 216 , 49 , $\boxed{343}$
4^2 , 4^3 , 5^2 , 5^3 , 6^2 , 6^3 , 7^2 , $\boxed{7^3}$

28 શ્રેણીમાં ખૂટતો અંક લખો: 1, $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, 2, ___
✓a) $\sqrt{5}$ b) $\sqrt{6}$ c) 3 d) $\sqrt{4}$

→ $1 = \sqrt{1}$ $\sqrt{2} = \sqrt{2}$
$\sqrt{3} = \sqrt{3}$ $2 = \sqrt{4}$
$\sqrt{5} = \boxed{\sqrt{5}}$

29. શ્રેણીમાં ખૂટતો અંક લખો: 624, 124, 24, 4 ___

a) 1 b) 2 c) 42 d) 0

→ 624, 124, 24, 4 ___

624 − 124 = 500

124 − 24 = 100

24 − 4 = 20

4 − 0 = 4

4 × 5 = 20

20 × 5 = 100

100 × 5 = 500

30. 14, 26, 48, 98, 194, 386

ઉપર આપેલ સંખ્યા ક્રમમાં કયું અંક પદ ખોટું છે?

a) 26 b) 48 c) 98 d) 194

→ 14 × 2 = 28 − 2 = 26

26 × 2 = 52 − 2 = 50

50 × 2 = 100 − 2 = 98

98 × 2 = 196 − 2 = 194

194 × 2 = 388 − 2 = 386

2.2 ક્રમ કસોટી શ્રેણી

Date___/___/_____
Page__________

Number Series

1 17, 22, 27, 32, ?

Diff - 5
∴ Ans = 37

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

2 135, 106, 77, ?

Diff = 29
Ans = 48

3 82, 25, 74, 40, 66, ?

અહીં બે શ્રેણી આપેલી છે.
1, 3, 5 = 8 diff
2, 4 = 15 diff
∴ Ans = 55

4 5, 12, 26, 54, 110 ?

$5 \times 2 + 2 = 12$
$12 \times 2 + 2 = 26$
$26 \times 2 + 2 = 54$
$110 \times 2 + 2 = 222$ Ans = 222

5 24, 33, 49, 74, ?

$24 + (3)^2 = 33$
$33 + (4)^2 = 49$
?
$74 + (6)^2 = 100$ Ans = 100

6 13, 35, 57, 79, 911, ?

First Letter = 1, 3, 5, 7, 9, --- 11

Second Letter = 3, 5, 7, 9, 11, --- 13

Ans = 1113

7 567, 189, 63, 21, -- ?

$\frac{567}{3} = 189$, $\frac{189}{3} = 63$

$\frac{21}{3} = 7$

Ans = 7

8 ?, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{7}{16}$

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

9 8, 17, 36, 75, -- ?

8 * 2 + 1 = 17

17 * 2 + 2 = 36

36 * 2 + 3 = 75

75 * 2 + 4 = 154 Ans = 154

10 118, 182, 186, 222, .. ?

$118 + 8^2 = 182$

$182 * 2^2 = 186$

$186 + 6^2 = 222$

$222 + 2^2 = 226$

Ans = 226

ક્રમ કસોટી માટેના મહત્વના સૂત્ર

- n વસ્તુઓ આપેલી હોય તો તેમાંથી r વસ્તુઓને r સ્થાનમાં ગોઠવવાની હોય તો આવી પ્રત્યેક ગોઠવણીને ક્રમચય કહે છે.

$$^nP_r = n(n-1)(n-2)\cdots(n-r+1)$$

- n ભિન્ન વસ્તુઓમાંથી r વસ્તુઓને પસંદ કરવાના પ્રકારોને સંચય કહે છે.

$$^nC_r = \frac{^nP_r}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

- $$^nP_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

- $$^nP_n = n!$$

- $$^nP_0 = 1$$

- $$n! = n(n-1)!$$

- $$^nC_0 = {}^nC_n = 1$$

- $$^nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

11 2,3,4,5,6 આંકડાનો ઉપયોગ કરીને 5 આંકડાની કેટલી સંખ્યાઓ બનાવી શકાય

$^5P_5 = 5!$

$= 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

$= 120$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

12 0,1,2,3,4 ના બધા આંકડાનો ઉપયોગ કરીને 5 આંકડાની કુલ કેટલી સંખ્યાઓ બનાવી શકાય

0 - પ્રથમ અંક તરીકે ન આવી શકે

5 આંકડાની કુલ સંખ્યા $= 4 \times 4!$

$= 4 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

$= 96$

13 2,4,5,6,8 અંકોમાંથી ત્રણ આંકડાની કેટલી સંખ્યાઓ બનાવી શકાય?

અંકોની સંખ્યા = 5

ત્રણ આંકડાની બનતી સંખ્યા $= {}^5P_3$

$= \frac{5!}{(5-3)!}$

$= \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} = 60$

14 એક ટોપલીમાં 8 નારંગી છે. તેમાંથી 3 નારંગી કેટલી રીતે લઈ શકાય?

કુલ નારંગી = 8, લેવાની રીત = 3 સાથે

$^8C_3 = \frac{8!}{3!(8-3)!} = \frac{8!}{3! \times 5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = 56$

15 એક મિટીંગમાં દરેક વ્યક્તિ બીજી વ્યક્તિ સાથે હાથ મિલાવે છે. જો કુલ 105 વખત હાથ મિલાવવામાં આવ્યા તો મિટિંગમાં કેટલી વ્યક્તિઓ હાજર હશે?

$$^{n}C_2 = 105$$

$$^{n}C_2 = \frac{n!}{(n-2)! \times 2} = 105$$

$$\frac{n(n-1)(n-2)!}{2(n-2)} = 105$$

$$n(n-1) = 210$$
$$n^2 - n = 210$$
$$n^2 - 15n + 14n - 210 = 0$$
$$(n-15)(n+14) = 0$$
$$n = -14 \quad \text{or} \quad n = 15$$

શક્ય નથી $\quad \therefore n = 15$

16 લીગ મેચની એક ટુર્નામેન્ટમાં 14 ટીમો ભાગ લઈ રહી છે. જો પ્રત્યેક ટીમ અન્ય ટીમ સાથે રમે છે તો કુલ કેટલી મેચ રમાડી હશે?

$$^{14}C_2 = \frac{14!}{2!(14-2)!}$$

$$= \frac{14 \times 13 \times 12!}{2 \times 1 \times 12!}$$

$$= \frac{14 \times 13}{2}$$

$$= 7 \times 13$$

$$= 91$$

શ્રેણીનું અંતિમ પદ: સમાંતર શ્રેણીનું nમું પદ

પ્રથમ પદ = T_1 અથવા a

બે પદો વચ્ચેનો તફાવત = d

જે પદ શોધવાનું હોય તે = T_n

$$T_n = a + (n-1)d$$

17 51, 59, 67, 75 ... નું 16મું પદ શોધો.

$a = 51$

$d = 8$

$n = 16$

$$T_n = a + (n-1)d$$
$$= 51 + (16-1)8$$
$$= 51 + 120$$
$$= 171$$

18 સમાંતર શ્રેણી 3, 6, 9, 12 ... નું 300 મું પદ ? અને 300 પહેલાની સંખ્યા શોધો.

$a = 3$, $d = 3$, $n = 300$

$$T_n = 3 + (300-1)3$$
$$= 3 + (299)3$$
$$= 3 + 897 \quad = \quad 900$$

300 માં પદની સંખ્યા

$T_n = 300$, $n = ?$

$$300 = 3 + (n-1)3$$
$$3n - 3 + 3 = 300$$
$$3n = 300 \quad \therefore n = 100$$

Mo.9979 9979 45

સમાંતર શ્રેણીના પદોનો સરવાળો

સરવાળો $(S_n) = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d]$

a = પ્રથમ પદ
d = તફાવત
n = સંખ્યા

19 સમાંતર શ્રેણી 2, 9, 16, 23, ... ના પ્રથમ 11 પદોનો સરવાળો કેટલો થશે?

$a = 2$

$d = 7$

$n = 11$

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

$$= \frac{11}{2}[2 \times 2 + (11-1)7]$$

$$= \frac{11}{2}(4 + 70)$$

$$= \frac{11 \times 74}{2}$$

$$= 407$$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

20 સમાંતર શ્રેણી 7, 11, 15, 19, 23, ... કેટલા પદોનો સરવાળો 900 થાય.

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

$$900 = \frac{n}{2}(14 + (n-1)4)$$

$$900 = \frac{1}{2}n(14 + 4n - 4)$$

$$900 = \frac{1}{2}n(10 + 4n)$$

$$900 = \frac{1}{2} n \times 2 (2n+5)$$

$$900 = 2n^2 + 5n$$

$$2n^2 + 5n - 900 = 0$$

$$(n-20)(2n+45) = 0$$

$n = 20$ or $2n = -45$ (શક્ય નથી)

$\therefore n = 20$

21 15 અને 25 વચ્ચેની તમામ પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનો સરવાળો કેટલો થશે ?

શ્રેણી – 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

$n = 9$, $a = 16$, $d = 1$

$$S_n = \frac{9}{2}\left[32 + (8 \times 1)\right]$$

$$= \frac{9 \times 40}{2}$$

$$= 9 \times 20$$

$$= 180.$$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
Page____

3. લોહીના સંબંધો વિષયક પ્રશ્નો

1 એક મહિલાના ફોટા તરફ આંગળી કરીને મહેશે કહ્યું "તે મારા દાદાના એકમાત્ર પુત્રની પુત્રી છે." મહેશ તેના શું સગા થાય?

- મારા દાદાના એકમાત્ર પુત્ર → મારા પિતા
- મારા પિતાની દીકરી → મારી બહેન

તે મહિલા મહેશની બહેન છે

2 જનાર્દનની પુત્રી કાલિંદીએ કમલાને કહ્યું "તમારાં માતા માલિની મારા પિતાની સૌથી નાની બહેન છે. અને મારા પિતા પ્રસન્નાના ત્રીજા પુત્ર છે." પ્રસન્ના અને કમલાનો સંબંધ કયો થશે?

કમલાના માતા → માલિની
કાલિંદીના પિતાના બહેન → માલિની (ફૂઈ)
કાલિંદીના પિતા પ્રસન્નાના પુત્ર → પ્રસન્ના (દાદા)

કમલાના દાદા → પ્રસન્ના

Ans = દાદા

3 x, y ની પુત્રી છે. z એ w ની બહેન છે. w y નો પુત્ર છે, તો z અને x વચ્ચે કયો સંબંધ છે.

x ના ~~પિતા~~ પિતા = y
z ~~એ~~ w ની બહેન = z
Y નો પુત્ર = w

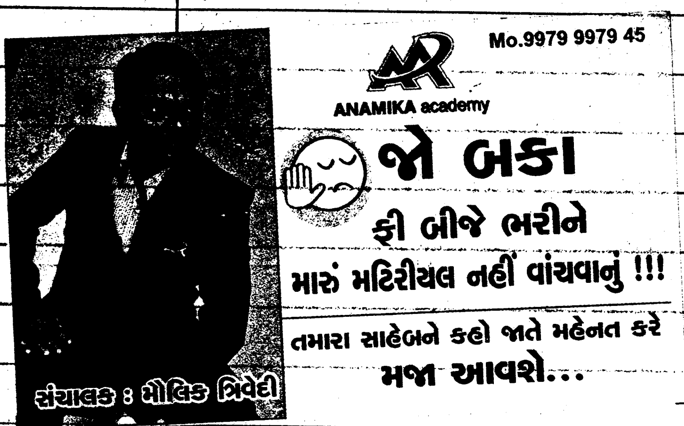
z & w ભાઈ-બહેન
x & z - બહેન

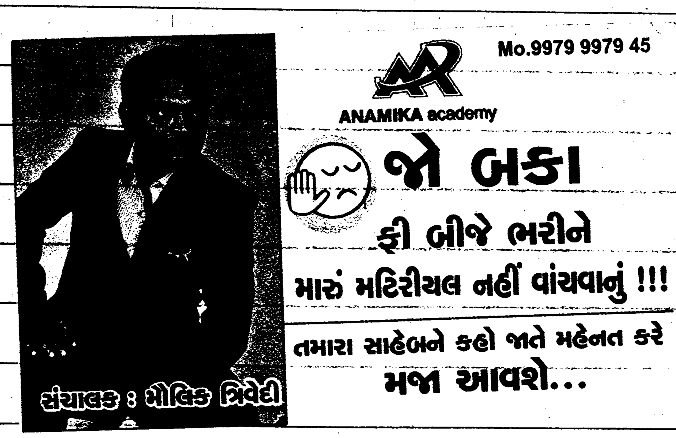
Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફ્રી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

4 કરણ અને જનમ ભાઈઓ છે. મારી - કરણની બહેન છે. આદિત્ય એ રેશમાનો ભાઈ છે. જો રેશમા એ જનમ ની દીકરી હોય તો આદિત્યના કાકા કોણ ?

કરણ - જનમ - ભાઈઓ
કરણની બહેન - મારી
રેશમાનો ભાઈ - આદિત્ય
જનમની દીકરી - રેશમા , દિકરો - આદિત્ય

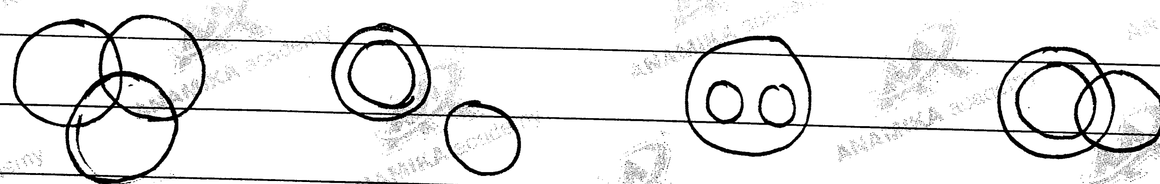
આદિત્યના કાકા - કરણ





4. વેન આકૃતિઓ

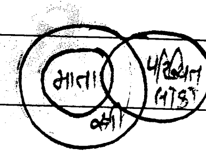
- નીચેના પ્રશ્નોમાં ત્રણ વર્ગ આપવામાં આવ્યા છે. નિર્ણય કરો કે નીચે આપેલ આકૃતિઓ નીચે પૈકી કયા વિકલ્પમાંથી આકૃતિ આપેલ ત્રણેય વચ્ચેના સંબંધને શ્રેષ્ઠ રીતે વ્યક્ત કરે છે.



A B C D

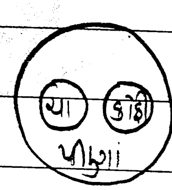
1. માતાઓ, સ્ત્રીઓ, પરિણીત લોકો

A) A B) B C) C <u>D)</u> D



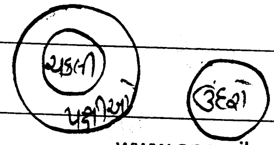
2. ચા, કોફી, પીણાં

A) A B) B <u>C)</u> C D) D



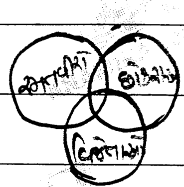
3. પક્ષીઓ, ચકલીઓ, ઉંદરો

A) A <u>B)</u> B C) C D) D



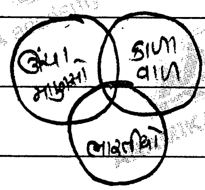
4. રમતવીરો, છોકરાઓ, વિજેતાઓ

A) A B) B C) C D) D



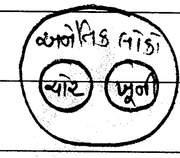
5. ઊંચા માણસો, કાળા વાળ ધરાવતા માણસો, ભારતીયો

A) A B) B C) C D) D



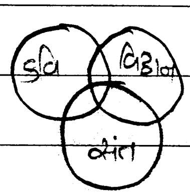
6. અનૈતિક લોકો, ચોર, ખૂની

A) A B) B C) C D) D



7. કવિ, વિદ્વાન, સંત

A) A B) B C) C D) D



- કલાક કાંટા દ્વારા 1 મિનીટમાં થતું પરિભ્રમણ = 0.5°
- 5 મિનિટમાં પરિભ્રમણ = 0.5° × 5 = 2.5°
- 12 કલાકમાં કલાક અને મિનીટ કાંટો 11 વખત મળે છે.
- 24 કલાકમાં કલાક અને મિનીટ કાંટો 22 વખત મળે છે.
- 24 કલાકમાં 180° નો ખૂણો 22 વાર બને છે.
- 12 કલાકમાં 180° નો ખૂણો 11 વાર બને છે.
- 12 કલાકમાં 90° નો ખૂણો 22 વાર બને છે.
- 24 કલાકમાં 90° નો ખૂણો 44 વાર બને છે.

1 3:25 વાગ્યે કલાક અને મિનીટ કાંટા વચ્ચે કેટલો ખૂણો હોય?

$$D^\circ = 30(H) - \frac{11}{2}(m)$$

$$= 30(3) - \frac{11}{2}(25)$$

$$= 90 - \frac{275}{2}$$

$$= |-47.5|$$

$$= 47.5^\circ$$

2 બપોરેથી શરૂ કરીને 5 કલાક અને 10 મિનીટ વખતે કલાક કાંટા દ્વારા કેટલું ભ્રમણ થાય?

$$5 \times 30^\circ = 150^\circ$$

$$2.5^\circ \times 2 = 5^\circ$$

$$= 150^\circ + 5^\circ$$

$$= 155^\circ$$

3 5 અને 10 વાગ્યે ઘડીયાળના નાના અને મોટા કાંટા વચ્ચેનો ખૂણો?

$$D^\circ = 30(5) - \frac{11}{2}(10) = 150 - \frac{110}{2} = 150 - 55 = 95^\circ$$

જો સમય 1 થી 11 વાગ્યા વચ્ચે હોય તો તેને 11:60 મિનીટ માંથી બાદ કરવો

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

જો સમય 11 થી 1 વાગ્યા વચ્ચે હોય તો તેને 23:60 મિનીટ માંથી બાદ કરવો

4. 4:45 ને અરીસામાં જોતા કેટલો સમય જોવા મળશે.

$= 11:60 - 4:45$
$= 7:25$

5 12:17 ને અરીસામાં જોતા કેટલો સમય જોવા મળશે.

$= 23:60 - 12:17$
$= 11:43$

- કલાક કાંટો 1 ચક્કર લગાવતા 12 કલાક નો સમય લે છે.
  12 કલાકમાં 360° ડિગ્રી ફરે છે.
- કલાક કાંટો એક કલાકમાં $\frac{360}{12} = 30°$ ડિગ્રી ફરે છે.
- મિનિટ કાંટો એક ચક્કર લગાવતા 60 મિનિટ નો સમય લે છે.
  1 કલાકમાં 360° ડિગ્રી ફરે છે.
  મિનિટ કાંટો 1 મિનિટમાં $\frac{360}{60} = 6°$ ડિગ્રી ફરે છે.
- મિનિટ કાંટો કલાક કાંટા કરતાં 12 ગણી વધારે ઝડપી ગતિ કરે છે
- ઘડિયાળમાં એક વાગ્યે 1 ટકોરો, બે વાગ્યે 2 ટકોરા, ત્રણ વાગ્યે 3 ટકોર તો એક દિવસમાં કેટલા ટકોરા વાગશે.

$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12 = 78$ ટકોરા

એક દિવસમાં => $78 \times 2 = 156$ ટકોરા

કાટકોણ ક્યારે બનશે = $\frac{60}{11} \times (\text{સમય} \pm 3)$

- +3 કરતાં સરવાળો 11 થી વધે તો તેમાંથી 12 ઘટાડવામાં આવે છે.
- −3 કરતાં જવાબ ઋણમાં આવે તો તેમાં 12 ઉમેરવામાં આવે છે.

6. 4 અને 5 વાગ્યા બંને કાંટા વચ્ચે કેટલા વાગે કાટકોણ બનશે?

પ્રથમ કાટકોણ = $\frac{60}{11}(4+3)$

$= \frac{60(7)}{11}$

$= \frac{420}{11}$

∴ 4 વાગીને $38\frac{2}{11}$ મિનિટે

બીજો કાટકોણ = 4 વાગીને $\frac{60}{11} \times (4-3)$

= 4 વાગીને $\frac{60}{11}(1)$

= 4 વાગીને $\frac{60}{11}$

= 4 વાગીને $5\frac{5}{11}$ મિનિટે

7 ઘડિયાળને અરીસામાંથી જોતા 5:20 નો સમય બતાવે છે. તો ઘડિયાળમાં ખરેખર કેટલા વાગ્યા હશે?

  11 : 60
− 5 : 20
————
  6 : 40

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

8 ઘડિયાળને અરીસામાં જોતા 11:45 નો સમય દર્શાવે છે તો ઘડિયાળમાં ખરેખર કેટલા વાગ્યા હશે?

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

$$\begin{array}{r} 23:60 \\ -\ 11:45 \\ \hline 12:15 \end{array}$$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

5.2 કેલેન્ડર

$12^2 = 144$

$5^2 = 025$

$6^2 = 036$

146

મહિનાની ચાવી

Jan	= 1
Feb	= 4
Mar	= 4
Apr	= 0
May	= 2
June	= 5
July	= 0
Aug	= 3
Sep	= 6
Oct	= 1
Nov	= 4
Dec	= 6

વાર	શેષ
રવિ	1
સોમ	2
મંગળ	3
બુધ	4
ગુરુ	5
શુક્ર	6
શનિ	0 or 7

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

1800 - 1899 , 1900 - 1999 , 2000 - 2099

- સૌ પ્રથમ તારીખ મૂકવી
- જે મહિનો આપ્યો હોય તેની ચાવી મૂકવી
- વર્ષના છેલ્લા બે અંક મૂકવા
- છેલ્લા બે અંકને 4 વડે ભાગી ભાગફળ મૂકવું
- બધાનો સરવાળો કરી 7 વડે ભાગાકાર કરવો.
- શેષને દિવસની ચાવીમાં જોઈ જવાબ મૂકવો.

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

1800 - 1899

- મળેલ શેષ માં +2 કરવા (સામાન્ય વર્ષ માટે)
- લિપ વર્ષ હોય તો શેષ +1 કરવું (ફક્ત Jan-Feb હોય તો જ)

1900 - 1999

- સામાન્ય વર્ષ માટે નિયમ પ્રમાણે જે શેષ મળે તે પ્રમાણે જવાબ મૂકવો.
- લિપ વર્ષ હોય તો શેષ માંથી 1 બાદ કરવો (Jan-Feb માટે જ)

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

2000 - 2099

- સામાન્ય વર્ષ માટે શેષ માંથી 1 બાદ કરવો.
- લિપ વર્ષ હોય તો શેષ માંથી -2 કરવા (Jan-Feb માટે જ

1 15 / 08 / 1947 = શુક્રવાર

Date → 15
મહિનાની ચાવી → +03
Last-2 Year → +47
Year/4 → +11
= 76

47 ÷ 4 = 11, શેષ 3

76 ÷ 7 = 1, શેષ 06 — વારની ચાવી / શેષ

2 26 / 01 / 1950

26 + 01 + 50 + 12 = 89

89 ÷ 7 = 12, 89 − 84 = 05 → ગુરુવાર

ANAMIKA academy
Mo.9979 9979
જો બકા
ફ્રી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

3 9 / 9 / 1984

```
  09
+ 06
+ 84
+ 21
-----
 120
```

```
    17
7 | 120
    7
   ---
    50
    49
   ---
     1 → રવિવાર
```

4. 15 / 2 / 1956

```
+ 15
+ 04
+ 56
+ 14
-----
  89
```

```
   12
7 | 89
    84
   ---
```

5 − 1 = 4 — બુધવાર
(લિપવર્ષ)

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફ્રી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

5 20 / 1 / 1984

```
+ 20
+ 01
+ 84
+ 21
-----
 126
```

```
    18
7 | 126
    7
   ---
    56
    56
   ---
    00
```

00 અથવા 7 − 1 = 6 શુક્રવાર

6 15 / 2 / 2016

```
  15
+ 04
+ 16
+ 04
-----
  39
```

```
    5
7 | 39
    35
   ---
    04
```

04 − 2 = 2 સોમવાર
(2000 − 2099 & લિપ વર્ષ)

7 | 30 / 3 / 2007

```
  30          6
+ 04      7 | 42
+ 07          42
+ 01          00 or 7 − 1 = 6 શુક્રવાર
----
  42
```

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફ્રી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...
સંચાલક : મૌલિક ત્રિવેદી

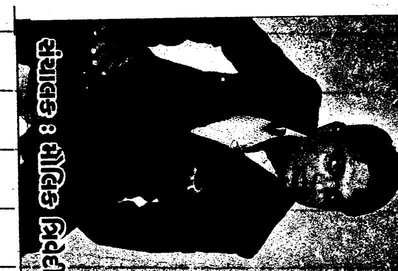
8 | 30 / 04 / 2018

```
  30          7
+ 00      7 | 52
+ 18          49
+ 04          03 − 1 = 2 સોમવાર
----
  52
```

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફ્રી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...
સંચાલક : મૌલિક ત્રિવેદી

9 | 2 / 10 / 1869

```
  02          12
+ 01      7 | 89
+ 69          84
+ 17          05 + 2 = શનિવાર
----          (1800 - 1899)
  89
```


Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફ્રી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...
સંચાલક : મૌલિક ત્રિવેદી

10 | 18 / 02 / 1824

```
  18          7
+ 04      7 | 52
+ 24          49
+ 06          03 + 1 = 4 - બુધવાર
----          (1800-1899 + લિપવર્ષ)
  52
```

5.3 ... આધારિત દાખલા

વિવિધ સરકારી ભરતી પરીક્ષાઓની પૂર્વ તૈયારી માટે
Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ.દ્વારા આયોજીત
તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર
વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

1 15 વર્ષ પહેલા પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા ત્રણ ગણી હતી. હાલ પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા બમણી હોયતો પિતા અને પુત્રની હાલની ઉંમર શોધો.

ધારોકે પિતાની હાલની ઉંમર = x વર્ષ

$\therefore$ 15 વર્ષ પહેલાની પિતાની ઉંમર = $(x-15)$ વર્ષ

પુત્રની હાલની ઉંમર = y વર્ષ

15 વર્ષ પહેલાની પુત્રની ઉંમર = $(y-15)$ વર્ષ

15 વર્ષ પહેલા પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા 3 ગણી હતી.

$x - 15 = 3(y-15)$

$x - 15 = 3y - 45$

$x - 3y = -30$ — (1)

હાલમાં પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા બમણી છે.

$x = 2y$

$x - 2y = 0$ — (2)

xની કિંમત સમી (1) માં મુકતા

$2y - 3y = -30$

$-y = -30$

$y = 30$

y ની કિંમત સમી.(2) માં મુકતા

$x - 2(30) = 0$

$x = 60$

$\therefore$ પિતાની હાલની ઉંમર = 60 વર્ષ

પુત્રની હાલની ઉંમર = 30 વર્ષ

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

$\therefore$ N વર્ષ પહેલા પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા 'a' ગણી હોય ને હાલ 'b' ગણી હોય.

પુત્રની ઉંમર = $\frac{N(a-1)}{a-b}$

$= \frac{15(3-1)}{3-2}$

$= 30$ વર્ષ

પિતાની ઉંમર = $\frac{N(a-1)}{a-b} \times b = \frac{15(3-1)}{3-2} \times 2 = 60$ વર્ષ

વિવિધ સરકારી ભરતી પરીક્ષાઓની પૂર્વ તૈયારી માટે
Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ. દ્વારા આયોજીત
તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર
વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

2. ગીતાની હાલની ઉંમર સીતા કરતા ચાર ગણી છે. 20 વર્ષ પછી ગીતાની ઉંમર સીતા કરતા બમણી હોય તો બન્નેની હાલની ઉંમર શોધો?

ગીતાની ઉંમર $= \frac{N(b-1)}{(a-b)} \times a$

N = વર્ષ = 20
a = 4 (ચાર ગણી)
b = 2 (બમણી)

$= \frac{20(2-1)}{4-2} \times 4$

= 40 વર્ષ

સીતાની ઉંમર $= \frac{(b-1)N}{a-b}$

$= \frac{20(2-1)}{4-2}$

= 10 વર્ષ

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...
સંચાલક : મૌલિક ત્રિવેદી

3. 5 વર્ષ પહેલા પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા બમણી હતી. 15 વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા 1.5 ગણી હોય તો બન્નેની હાલની ઉંમર શોધો.

ધારોકે પિતાની હાલની ઉંમર = x, 5 વર્ષ પહેલાની ઉંમર = $x-5$
પુત્રની હાલની ઉંમર = y, 5 વર્ષ પહેલાની પુત્રની ઉંમર = $y-5$

$x-5 = 2(y-5)$
$x-5 = 2y-10$
$x-2y = -5$ — (1)

15 વર્ષ પછીની પિતાની ઉંમર = $x+15$
15 વર્ષ પછી પુત્રની ઉંમર = $y+15$

15 વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા 1.5 ગણી છે.

$x+15 = \frac{15}{10}(y+15) = \frac{3}{2}(y+15)$

$2(x+15) = 3(y+15)$

$2x - 3y = 15$ — (2)

સમી(1) ને 2 વડે ગુણી સમી(2) ને તેમાંથી બાદ કરતા

$2x - 4y = -10$

$2x - 3y = 15$

$- \quad + \quad -$

$-y = -25$

$y = 25$ [yની કિંમત સમી(1) માં મૂકતા]

$x - 2(25) = -5$

$x = 45$

પિતાની હાલની ઉંમર = 45 વર્ષ

પુત્રની હાલની ઉંમર = 25 વર્ષ

4. A અને B ની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર 6:7 છે. જો તેમનો સરવાળો 52 વર્ષ હોયતો A અને B ની હાલની ઉંમર શોધો.

ધારોકે A ની હાલની ઉંમર = 6x વર્ષ

B ની હાલની ઉંમર = 7x વર્ષ

$6x + 7x = 52$

$13x = 52$

$x = 4$

A ની હાલની ઉંમર = 6x = 24 વર્ષ

B ની હાલની ઉંમર = 7x = 28 વર્ષ

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

5. A અને B ની હાલની ઉંમરનો સરવાળો 40 વર્ષ છે. 4 વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર 7:5 હોય તો B ની હાલની ઉંમર શોધો.

A અને B ની હાલની ઉંમરનો સરવાળો a હોય છે N વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર p:q હોય તો,

B ની હાલની ઉંમર = $\frac{qa - (p-q)N}{p+q}$

$= \frac{5 \times 40 - (7-5) \times 4}{7+5} = 16$ વર્ષ

વિવિધ સરકારી ભરતી પરીક્ષાઓની પૂર્વ તૈયારી માટે
Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ.દ્વારા આયોજીત
તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર
વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

6. પિતા અને પુત્રની હાલની ઉંમરનો સરવાળો 54 વર્ષ છે. ત્રણ વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા ત્રણ ગણી હોય તો પુત્રની હાલની ઉંમર શોધો.

ધારોકે પુત્રની ઉંમર = x વર્ષ

પિતાની ઉંમર = $(54-x)$ વર્ષ

ત્રણ વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા ત્રણ ગણી થાય

$$3(x+3) = 54-x+3$$

$$3x+9 = 54-x+3$$

$$4x = 48$$

$$x = 12$$

પુત્રની ઉંમર = <u>12 વર્ષ</u>

ઉંમરનો સરવાળો = a

વર્ષ = N

પિતાની ઉંમર પુત્રની ઉંમર કરતા ત્રણ ગણી = b

પુત્રની ઉંમર = $\frac{a-N(b-1)}{b+1}$

$= \frac{54-3(3-1)}{3+1}$

$= \frac{54-6}{4}$

$= 12$ વર્ષ

7. A અને B ની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર 3:5 છે. 5 વર્ષ પછી તેમનો ગુણોત્તર 2:3 હોય તો 3 વર્ષ પછી B ની ઉંમર શોધો.

A ની હાલની ઉંમર = $3x$ વર્ષ, 5 વર્ષ પછી A ની ઉંમર = $(3x+5)$ વર્ષ

B ની હાલની ઉંમર = $5x$ વર્ષ, 5 વર્ષ પછી B ની ઉંમર = $(5x+5)$ વર્ષ

$$\frac{3x+5}{5x+5} = \frac{2}{3}$$

$$9x+15 = 10x+10$$

$$x = 5$$

B ની હાલની ઉંમર = $5x$ = 25 વર્ષ

3 વર્ષ પછી B ની ઉંમર = 28 વર્ષ

Mo.9979997945
ANAMIKA academy
જે ડફા
ફી ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

વિવિધ સરકારી ભરતી પરીક્ષાઓની પૂર્વ તૈયારી માટે
Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ. દ્વારા આયોજીત તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

8 A અને B ની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર 3:5 છે. 5 વર્ષ પહેલા તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર 1:2 હોય તો B ની હાલની ઉંમર શોધો.

A ની હાલની ઉંમર = 3x વર્ષ, 5 વર્ષ પહેલા A ની ઉંમર = 3x − 5
B ની હાલની ઉંમર = 5x વર્ષ, 5 વર્ષ પહેલા B ની ઉંમર = 5x − 5

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

$$6x - 10 = 5x - 5$$

$$x = 5$$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

B ની હાલની ઉંમર = 5x = 25 વર્ષ.

9. A, B અને C ની હાલની ઉંમરનો સરવાળો 142 વર્ષ છે. 10 વર્ષ પહેલા તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર 2:5:7 હોય તો B ની હાલની ઉંમર શોધો.

B ની હાલની ઉંમર $= \frac{q \times (a - 3 \times N)}{p+q+r} + N$

$= \frac{5 \times (145 - 3 \times 10)}{2+5+7} + 10$

$= \frac{5 \times 112}{14} + 10$

$= 40 + 10$

B ની હાલની ઉંમર = 50 વર્ષ

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

10 રમેશ અને મહેશની ઉંમરનો ગુણોત્તર 4:5 છે. જો મહેશ, રમેશ કરતાં 5 વર્ષ મોટો હોય તો 10 વર્ષ પહેલાનો તેમનો ગુણોત્તર શોધો.

વિવિધ સરકારી ભરતી પરીક્ષાઓની પૂર્વ તૈયારી માટે
Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ.દ્વારા આયોજીત
તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર
વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

ધારો કે રમેશની ઉંમર = $4x$ વર્ષ
મહેશની ઉંમર = $5x$ વર્ષ

$$5x - 4x = 5$$
$$x = 5$$

રમેશની ઉંમર = $4x = 20$ વર્ષ
મહેશની ઉંમર = $5x = 25$ વર્ષ

10 વર્ષ પહેલા રમેશની ઉંમર = $20 - 10 = 10$ વર્ષ
મહેશની ઉંમર = $25 - 10 = 15$ વર્ષ

ગુણોત્તર = $\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$

11 પિતા અને પુત્રની હાલની ઉંમરનો ગુણોત્તર 4:1 છે. જો તેમનો ગુણાકાર 196 હોય તો 5 વર્ષ પછી તેમની ઉંમરનો ગુણોત્તર શોધો.

ધારો કે પુત્રની ઉંમર = x વર્ષ
પિતાની ઉંમર = $4x$ વર્ષ
$$4x \times x = 196$$
$$4x^2 = 196$$
$$x^2 = 49$$
$$x = 7$$
પુત્રની ઉંમર = $x = 7$ વર્ષ
પિતાની ઉંમર = $4x = 28$ વર્ષ

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

5 વર્ષ પછી પુત્રની ઉંમર = $7 + 5 = 12$ વર્ષ
5 વર્ષ પછી પિતાની ઉંમર = $28 + 5 = 33$ વર્ષ

ગુણોત્તર = $\frac{33}{12}$
$= \frac{11}{4}$

$11 : 4$

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45
Page

પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓ (N) – શૂન્ય સિવાયની તમામ ધન સંખ્યાને પ્રાકૃતિક સંખ્યા કહે છે.

$N = \{1, 2, 3, 4, 5, \ldots, \infty\}$

સૌથી નાની પ્રાકૃતિક સંખ્યા = 1
સૌથી મોટી પ્રાકૃતિક સંખ્યા = ∞

પૂર્ણ સંખ્યા: (W) – શૂન્ય સાથેની તમામ ધન સંખ્યાઓને પૂર્ણ સંખ્યા કહે છે.

$W = \{0, 1, 2, 3, \ldots, \infty\}$

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

સૌથી નાની પૂર્ણ સંખ્યા = 0
સૌથી મોટી પૂર્ણ સંખ્યા = ∞

પૂર્ણાંક સંખ્યા: (Z) – તમામ ધન સંખ્યા, ઋણ સંખ્યા અને શૂન્યને પૂર્ણાંક સંખ્યા કહે છે.

$Z = \{\infty, \ldots, -2, -1, 0, 1, 2, \ldots \infty\}$

અવિભાજ્ય સંખ્યા – જે સંખ્યાને 2 જ અવયવ હોય [1 અને તે સંખ્યા પોતે] તેવી સંખ્યાને અવિભાજ્ય સંખ્યા કહે છે.

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

- સૌથી નાની અવિભાજ્ય સંખ્યા = 2
- 1 થી 50 માં આવતી અવિભાજ્ય સંખ્યા = 15
- 51 થી 100માં આવતી અવિભાજ્ય સંખ્યા = 10
- 1 થી 100માં આવતી અવિભાજ્ય સંખ્યા = 25

વિભાજ્ય સંખ્યા – જે સંખ્યાને 2 કરતા વધારે અવયવ હોય તેવી સંખ્યાને વિભાજ્ય સંખ્યા કહે છે.

- સૌથી નાની વિભાજ્ય સંખ્યા = 4
- 1 થી 50 માં આવતી વિભાજ્ય સંખ્યા = 34

ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

1 થી 50 ની વચ્ચે આવતી અવિભાજ્ય સંખ્યા = ~~20~~ 33
51 થી 100 માં આવતી અવિભાજ્ય સંખ્યા = 40
51 થી 100 ની વચ્ચે આવતી અવિભાજ્ય સંખ્યા = 38

સંમેય સંખ્યા (Q) : [પૂર્ણાંક + અપૂર્ણાંક] સંખ્યાઓનો ગણ
એટલે કે ધન, ઋણ, 0 અને અપૂર્ણાંક સંખ્યા
દા.ત ⇒ $8, \frac{7}{2}, 1\frac{1}{2}, 0.025, -\frac{3}{4}$

અસંમેય સંખ્યા : જે સંખ્યાઓ સંમેય ના હોય તેવિ સંખ્યાઓને અસંમેય સંખ્યા કહે છે (I)
દા.ત ⇒ $\sqrt{7}, \sqrt{11}, \pi$

વાસ્તવિક સંખ્યા (R) : સંમેય અને અસંમેય સંખ્યા થી બનતી તમામ સંખ્યાને વાસ્તવિક સંખ્યાઓ કહે છે.

$$R = Q + I$$

સ્થાન કિંમત : 1987 માં 7ની સ્થાન કિંમત તે એકમના સ્થાન પર હોવાથી તેની સ્થાન કિંમત 7 થાય છે. જ્યારે 8 દશકના સ્થાને હોવાથી તેની સ્થાન કિંમત 80 થાય છે. તેજ રીતે 9-શતકના સ્થાને હોવાથી 900 અને 1 હજારના સ્થાને હોવાથી 1000 થાય છે

સ્થૂળ કિંમત : 2018 માં 5ની સ્થૂળ કિંમત 5, 1ની સ્થૂળ કિંમત 1 અને 2ની સ્થૂળ કિંમત 2 થાય. આમ કોઇપણ અંકની સ્થૂળ કિંમત હંમેશા તે જ રહે છે.

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

101 વડે ગુણાકાર

[11 to 99] × 101 – જો કોઈ પણ સંખ્યા 11 to 99 માં હોય અને 101 વડે ગુણાકાર હોય તો આપેલી સંખ્યા બેવાર મૂકવી.

32 × 101 = 3232
65 × 101 = 6565
89 × 101 = 8989

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

[101 to 199] × 101 – આપેલી સંખ્યામાં 1 ઉમેરી, આપેલી સંખ્યાના છેલ્લા બે આંકડા મૂકવા

166 × 101 = 16(7)(66)   166 + 1 = 167   છેલ્લા બે આંકડા
175 × 101 = 17675

[201 to 299] × 101 – સંખ્યામાં 2 ઉમેરી, આપેલી સંખ્યાના છેલ્લા બે આંકડા મૂકવા

293 × 101 = 29(4)92
+2   છેલ્લા બે આંકડા

275 × 101 = 27775
250 × 101 = 25250

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

[301 to 399] × 101 – સંખ્યામાં 3 ઉમેરી, આપેલી સંખ્યાના છેલ્લા 2 આંકડા મૂકવા

383 × 101 = 38(6)83
+3   છેલ્લા બે આંકડા

305 × 101 = 30805
312 × 101 = 31512

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

99 વડે ગુણાકાર

[11 to 99] × 99 – આપેલી સંખ્યાને 1 વડે બાદ કરી તે સંખ્યા ડાબીબાજુ મૂકવી અને 100 માંથી આપેલી સંખ્યા બાદ કરી તેને જમણી બાજુ મૂકવી

$28 \times 99 = \underbrace{27}_{28-1}\ \underbrace{72}_{100-28}$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

$53 \times 99 = 5247$

[101 to 199] × 99 – આપેલી સંખ્યા માંથી 2 બાદ કરી તેને ડાબી બાજુ મૂકવી અને 100 માંથી આપેલી સંખ્યાના છેલ્લા 2 આંકડા ને બાદ કરી જમણી બાજુ મૂકવા

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

$132 \times 99 = \underbrace{130}_{132-2}\ \underbrace{68}_{100-32}$

$194 \times 99 = 19206$

[201 to 299] × 99 – આપેલી સંખ્યા માંથી 3 બાદ કરી ડાબિ બાજુ મૂકવી અને 100 માંથી છેલ્લા 2 આંકડા બાદ કરી જમણી બાજુ મૂકવા

$245 \times 99 = \underbrace{242}_{245-3}\ \underbrace{55}_{100-45}$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

$285 \times 99 = 28215$

[301 - 399] × 99 – આપેલ સંખ્યામાંથી 4 બાદ કરી ડાબી બાજુ મૂકવી અને 100 માંથી છેલ્લા બે આંકડા બાદ કરી જમણી બાજુ મૂકવા.

$307 \times 99 = \underbrace{303}_{307-4}\ \underbrace{93}_{100-07}$

$381 \times 99 = 37719.$

7. રેખિક સમીકરણો
(એક કે બે ચલમાં)

* **સમીકરણ :-** સમતા દર્શાવતા ગાણિતિક વિધાનના સાંકેતિક સ્વરૂપને સમીકરણ કહેવાય છે.

⇒ દા.ત., કોઈ એક સંખ્યામાં 6 ઉમેરતાં 10 થાય છે. તેને સાંકેતિક સ્વરૂપે દર્શાવીએ તો,

$$\boxed{x + 6 = 10}$$

⇒ અહીં ડાબી અને જમણી બાજુની વચ્ચે આવેલું = નું ચિહ્ન સમતા દર્શાવે છે.

* **સુરેખ સમીકરણ :-** એક ચલ અને 1 ઘાત ધરાવતા સમીકરણને સુરેખ સમીકરણ કહે છે.

⇒ સુરેખ સમીકરણનો ઉકેલ અનન્ય મળે છે. (એક અને માત્ર એક જ).

⇒ ઉદા :- $5x + 3 = 0$ એ સુરેખ સમીકરણ છે. કારણ કે તેમાં ચલ x ની ઘાત 1 છે.

⇒ સુરેખ સમીકરણ $4x - 12 = 0$ નો ઉકેલ શોધો.

અહીં $4x - 12 = 0$

$\therefore 4x = 12$

$\therefore x = \frac{12}{4} = \frac{\cancel{12}^{3}}{\cancel{4}}$

Mo.9979 9979 45 ANAMIKA academy

$$\therefore \boxed{x = 3}$$

આમ, સુરેખ સમીકરણ $4x + 12 = 0$ નો ઉકેલ

$x = 3$ થાય.

⇒ સમીકરણ ઉકેલવા માટે ઉપયોગી સમતાના ગુણધર્મો નીચે મુજબ છે: પૂર્ણાંક સંખ્યાઓ a, b અને c માટે.

(1) બાજુઓ બદલવાથી સમતા જળવાય છે.
જો $a = b$ તો $b = a$
દા.ત., $2+3 = 5$ તો $5 = 2+3$

(2) બંને બાજુએ એક જ સંખ્યા ઉમેરવાથી સમતા જળવાય છે.
જો $a = b$ તો $a+c = b+c$

(3) બંને બાજુએ એક જ સંખ્યા વડે ગુણવાથી સમતા જળવાય છે.
જો $a = b$ તો $ac = bc$

* <u>દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ</u> :- જે સમીકરણમાં બે ચલ હોય અને તે ચલની ઘાત 1 હોય તો તેવા સમી. ને દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ કહે છે.

⇒ $ax + by + c = 0$; જ્યાં a અને b એકસાથે શૂન્ય નથી.
ઉદા. તરીકે, $4x + 3y + 5 = 0$ માં બે ચલ x અને y છે. તથા તેમની ઘાત 1 છે. તેથી $4x + 3y + 5 = 0$ એ દ્વિચલ સુરેખ સમીકરણ છે.

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

* Examples *

[1] $49x + 21y = 161$ અને $21x + 49y = 189$ તો, $x + y =$ ____

⇒ (A) 5 ✓ (B) 50 (C) 70 (D) 350

ઉકેલ:

$$49x + 21y = 161$$
$$21x + 49y = 189$$

$$70x + 70y = 350$$
$$70(x+y) = 350$$
$$\boxed{x+y = 5}$$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

[2] જો $\frac{1}{x-1} = \frac{2}{x-2}$ હોય તો, x ની કિંમત શોધો.

⇒ (A) 2 (B) 1 (C) $\frac{1}{2}$ ✓(D) 0

ઉકેલ:

$$1(x-2) = 2(x-1)$$
$$\therefore x-2 = 2x-2$$
$$\therefore \boxed{x = 0}$$

સમજૂતી.

x વાળાં પદો એકબાજુ અને સંખ્યાવાળા પદો એકબાજુ કરવાં,

$$2x - x = -2 + 2$$
$$x = 0$$

[3] જો $x - y = 0.9$ અને $\frac{11}{2(x+y)} = 1$ હોય તો

⇒ ✓(A) $x = 3.2$, $y = 2.3$ (B) $x = 2.3$, $y = 3.2$
(C) $x = 1$, $y = 0.1$ (D) $x = 2$, $y = 1.1$

$\frac{11}{2(x+y)} = 1$

$\Rightarrow 2(x+y) = 11$

$\Rightarrow x + y = 5.5$

$x - y = 0.9$

$2x = 6.4$

$\Rightarrow \boxed{x = 3.2}$

$x - y = 0.9$

$\Rightarrow 3.2 - y = 0.9$

$\Rightarrow y = 3.2 - 0.9 = \boxed{2.3}$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

[4] જો $2x + y = 5$ અને $3x - 4y = 2$ હોય તો $2xy = ?$

⇒ ✓(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10

$2x + y = 5$

$\Rightarrow 8x + 4y = 20$

$3x - 4y = 2$

$11x = 22$

$x = 2$

$2x + y = 5$

$4 + y = 5$

$y = 1$

$2xy = 2 \times 2 \times 1 = \boxed{4}$

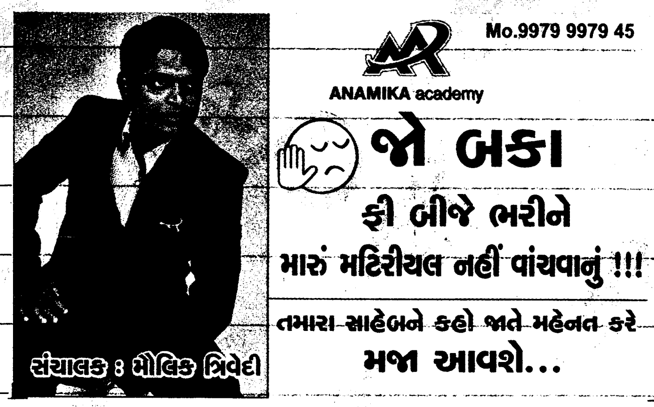
[5] પૂર્ણ વર્ગ બહુપદી માટે પ્રથમ પદ = ________ ?

(A) $\dfrac{(\text{અંતિમ પદ})^2}{2 \times \text{મધ્યપદ}}$ (B) $\dfrac{(\text{મધ્ય પદ})^2}{2 \times \text{અંતિમ પદ}}$

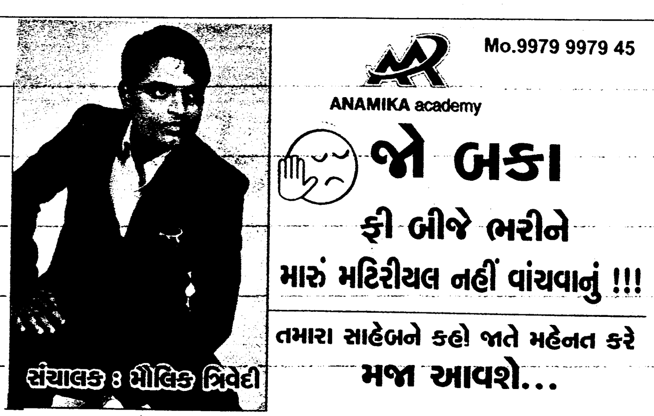
(C) $\dfrac{(\text{અંતિમ પદ})^2}{4 \times \text{મધ્યપદ}}$ ✓(D) $\dfrac{(\text{મધ્યપદ})^2}{4 \times \text{અંતિમ પદ}}$

[6] $x^2+3x-8-5x$ ના અવયવ શોધો.

(A) $(x+3)(x+2)$
✓(B) $(x-4)(x+2)$
(C) $(x+4)(x-2)$
(D) $(x+3)(x-2)$



ઉકેલ: $x^2+3x-8-5x = x^2-2x-8$
$= x^2-4x+2x-8$
$= x(x-4)+2(x-4)$
$= (x-4)(x+2)$



8. ગુણોત્તર પ્રમાણ, હિસ્સો.

15 અને 10ના ગુણોત્તરને 15 : 10 વડે દર્શાવી શકાય છે.
15 = પૂર્વપદ & 10 = ઉત્તરપદ કહેવાય

$\therefore \frac{15}{10}$ વડે દર્શાવાય

$\frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

$\frac{3}{2}$ ને 3 : 2 વડે દર્શાવી શકાય

સમપ્રમાણ : એક રાશિ વધે તો બીજુ રાશિ વધે અથવા એક રાશિ ઘટે તો બીજુ રાશિ ઘટે તો બન્ને સમપ્રમાણમાં છે. તેમ કહેવાય.

વ્યસ્ત પ્રમાણ : એક રાશિ વધે તો બીજુ રાશિ ઘટે અથવા એક રાશિ ઘટે તો બીજુ રાશિ વધે તો બન્ને વ્યસ્ત પ્રમાણમાં છે તેમ કહેવાય.

ગુણોત્તર મધ્યક : કોઈ બે ઘન સંખ્યાના ગુણાકારના વર્ગમૂળને તે બે સંખ્યાનો ગુણોત્તર મધ્યક કહેવાય છે.

1 12 અને 3 નો ગુણોત્તર મધ્યક શોધો.

ગુ.મ $= \sqrt{12 \times 3}$
$= \sqrt{36}$
$= 6$

2. જો $a : b = 2 : 3$ અને $b : c = 5 : 7$ તો $a : c$ શોધો.

$\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ અને $\frac{b}{c} = \frac{5}{7}$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

$$\frac{a}{b} \times \frac{b}{c} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$$

$$\frac{a}{c} = \frac{10}{21}$$

$$a : c = 10 : 21$$

3 $x : y = 3 : 4$ તો $(7x+3y) : (7x-3y)$ શોધો.

$\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$, $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = k$ ધારતા $x = 3k$, $y = 4k$ થાય

$$7x+3y : 7x-3y \Rightarrow \frac{7x+3y}{7x-3y}$$

$$= \frac{7(3k)+3(4k)}{7(3k)-3(4k)}$$

$$= \frac{21k+12k}{21k-12k}$$

$$= \frac{33k}{9k} = \frac{33}{9}$$

$$= \frac{11}{3}$$

$$= 11 : 3$$

4 4, 5 અને 12 નું ચોથું પ્રમાણપદ શોધો.

$$4 : 5 = 12 : x$$

$$\frac{4}{5} = \frac{12}{x} \Rightarrow x = \frac{12 \times 5}{4} = 15$$

5. 5 બોલપેનની કિંમત 15રૂ. હોયતો 15 બોલપેનની કિંમત કેટલા રૂપીયા થશે?

બોલપેનની સંખ્યા વધવાથી તેની કિંમત પણ વધે છે તેથી તે સમપ્રમાણ કહેવાય.

5 બોલપેન ની કિંમત = 15 રૂ.
15 બોલપેનની કિંમત = ?

$$\frac{15 \times 15}{5} = 45 \text{ રૂ.}$$

6. એક થેલામાં 2રૂ.ના, 1રૂ.ના અને 50 પૈસાના સિક્કા અનુક્રમે 2:3:8 ના પ્રમાણમાં છે. જો થેલામાં કુલ 55 રૂ. હોય તો દરેક પ્રકારના કેટલા સિક્કા હશે?

ધારોકે થેલામાં 2રૂના $2x$
1રૂ.ના $3x$
50 પૈસાના $8x$ સિક્કા હોય

કુલ 55 રૂપીયા હોવાથી

$$2(2x) + 3x + \frac{8x}{2} = 55$$

$$4x + 3x + 4x = 55$$
$$11x = 55$$
$$x = 55$$

2 રૂ. ના સિક્કાની સંખ્યા = $2x$ = 10
1રૂ. ના સિક્કાની સંખ્યા = $3x$ = 15
50 પૈસાના સિક્કાની સંખ્યા = $8x$ = 40

ANAMIKA academy

Date__/__/__

Page__

7 એક મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ 2:3 છે. તેમાં 6 લી પાણી ઉમેરવાથી નવું પ્રમાણ 2:5 થાય તો તેમાં કેટલા લીટર દૂધ અને પાણી હશે?

બન્ને વખતે દૂધનું પ્રમાણ સરખુ હોય ત્યારે જો મિશ્રણમાં દૂધ અને પાણીનું પ્રમાણ a:b હોય x લીટર પાણી ઉમેરતા નવું પ્રમાણ a:c થાય.

દૂધની માત્રા $= \frac{ax}{c-b} = \frac{2\times 6}{5-3} = \frac{12}{2} = 6$ લીટર

પાણીની માત્રા $= \frac{bx}{c-b} = \frac{3\times 6}{5-3} = \frac{18}{2} = 9$ લીટર

8 રૂ. 42,500 ને 4 પુરુષો, 5 સ્ત્રીઓ અને 6 બાળકો વચ્ચે 9:8:4 ના પ્રમાણમાં વહેંચવાથી એક પુરુષને ભાગે કેટલા રૂપીયા આવે?

પુરુષ, સ્ત્રી અને બાળકોનું પ્રમાણ $= 9\times 4 : 8\times 5 : 4\times 6$

$= 36 : 40 : 24$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

$36 + 40 + 24 = 100$

4 પુરુષોને ભાગે આવતી રકમ $= \frac{36 \times 42500}{100}$

$= 15300$

1 પુરુષને ભાગે આવતી રકમ $= \frac{15300}{4}$

$= 3825$ રૂ.

9. જો $A:B = \frac{1}{2} : \frac{3}{8}$, $B:C = \frac{1}{3} : \frac{5}{9}$ અને $C:D = \frac{5}{6} : \frac{3}{4}$ તો

A:B:C:D શોધો.

ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

$$\frac{A}{B} = \frac{1/2}{3/8} = \frac{4}{3} = 4:3$$

$$\frac{B}{C} = \frac{1/3}{5/9} = \frac{3}{5} = 3:5$$

$$\frac{C}{D} = \frac{5/6}{3/4} = \frac{10}{9} = 5 : \frac{9}{2}$$

$$\therefore A:B:C:D = 4:3:5:9/2$$

Teacher's Signature______

9. સરેરાશ
મધ્યક - મધ્યસ્થ - બહુલક

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

સરેરાશ = $\frac{\text{સંખ્યાઓનો સરવાળો}}{\text{કુલ સંખ્યાઓ}}$

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

1 એક વર્ગમાં 20 વિદ્યાર્થીઓની સરેરાશ ઊંચાઈ 105 સેમી. છે જો સરેરાશ ઊંચાઈ 120 સેમી. વાળા 10 વિદ્યાર્થી તેમાં જોડાય તો હવે વર્ગની સરેરાશ ઊંચાઈ કેટલી હોય ?

20 વિદ્યાર્થીની ઊંચાઈ નો સરવાળો = 20×105
= 2100 સેમી.

10 વિદ્યાર્થીની ઊંચાઈ નો સરવાળો = 10×120
= 1200 સેમી.

30 વિદ્યાર્થીની ઊંચાઈની સરેરાશ = $\frac{2100 + 1200}{30}$
= $\frac{3300}{30}$
= 110 સેમી.

2. દશ સંખ્યાની સરેરાશ 20 છે. પ્રથમ ચાર સંખ્યા અનુક્રમે 12, 15, 16 અને 18 છે. બાકીની 5 સંખ્યાની સરેરાશ 16 છે. તો 10 મી સંખ્યા કઈ ?

દસ સંખ્યાનો કુલ સરવાળો = 20×10 = 200
પ્રથમ ચાર સંખ્યાનો સરવાળો = 12+15+16+18 = 61
અન્ય 5 સંખ્યાનો સરવાળો = 16×5 = 80

10મી સંખ્યા = 200-(61+80)
= 200 - 141
= 59.

Teacher's Signature

3 પ્રથમ 50 પ્રાકૃતિક સંખ્યાની સરેરાશ કેટલી?

$$\text{પ્રાકૃતિક સંખ્યાનો સરવાળો} = \frac{n(n+1)}{2}$$

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

$$= 25 \times 51$$

$$= 1275$$

$$\text{સરેરાશ} = \frac{1275}{20} = 25.5$$

4 5 બાળકો પાસે સરેરાશ 17 રૂ. હતા. બીજા કેટલાક બાળકો તેની સાથે ભળવાથી એક રકમ રૂ. 27 વધી અને નવી સરેરાશ રૂ. 16 થઈ. તો બીજા કેટલા બાળકો આવ્યા હશે?

5 બાળકો પાસે કુલ રકમ = $17 \times 5 = 85$ રૂ.

ધારોકે x બાળકો આવતા કુલ બાળકો $5+x$ થાય.

તેની સાથે કુલ રકમ = $85 + 27 = 112$

$$\text{સરેરાશ} = \frac{112}{5+x}$$

$$16 = \frac{112}{5+x}$$

$$16(5+x) = 112$$

$$80 + 16x = 112$$

$$16x = 32$$

$x = 2$ — નવા બાળકો આવ્યા.

5 મમ્મી અને પપ્પાની ઉંમરની સરેરાશ 30 વર્ષ છે. તેમાં પુત્રની ઉંમરને ઉમેરતા, નવી સરેરાશ ઘટીને 21 વર્ષ થાય છે. તો પુત્રની ઉંમર કેટલા વર્ષ?

મમ્મી અને પપ્પાની ઉંમરનો સરવાળો = 30×2 = 60 વર્ષ

મમ્મી, પપ્પા અને પુત્ર ની ઉંમરનો સરવાળો = 21 × 3 = 63 વર્ષ

પુત્રની ઉંમર = 63 − 60 = 3 વર્ષ

6. પાંચ ધન સંખ્યાની સરેરાશ 308 છે. પ્રથમ બે સંખ્યાની સરેરાશ 482.5 અને છેલ્લી બે સંખ્યાની સરેરાશ 258.5 હોય તો બીજી સંખ્યા કઈ?

પાંચ સંખ્યાનો સરવાળો = 308 × 5 = 1540

પ્રથમ બે સંખ્યાનો સરવાળો = 482.5 × 2 = 965

છેલ્લી બે સંખ્યાનો સરવાળો = 258.5 × 2 = 517

બીજી સંખ્યા = 1540 − 965 − 517
= 58

7 એક દેશની ફૂટબોલની ટીમના 12 ખેલાડીઓની સરેરાશ ઉંમર 25 વર્ષ છે. જો તેમાં કોચની ઉંમર પણ ઉમેરવામાં આવે તો સરેરાશ 26 વર્ષની થાય છે. તો કોચની ઉંમર કેટલી હશે?

ખેલાડીઓની કુલ ઉંમરનો સરવાળો = 25 × 12 = 300
કોચ સાથે ખેલાડીઓની ઉંમરનો સરવાળો = 26 × 13 = 338

કોચની ઉંમર = 338 − 300
= 38 વર્ષ

8 30 વિદ્યાર્થીના એક વર્ગમાં, પહેલા 10 વિદ્યાર્થીની સરેરાશ ઉંમર 12.5 વર્ષ છે. જ્યારે બાકીના 20 વિદ્યાર્થીની સરેરાશ ઉંમર 13.1 વર્ષ છે. તો બધા વિદ્યાર્થીની સરેરાશ ઉંમર કેટલી ?

10 વિદ્યાર્થીના ઉંમરનો સરવાળો = $12.5 \times 10 = 125$ વર્ષ

બાકીના 20 વિદ્યાર્થીના ઉંમરનો સરવાળો = $13.1 \times 20 = 262$ વર્ષ

30 વિદ્યાર્થીની ઉંમરની સરેરાશ $= \frac{262 + 125}{30}$

$= \frac{387}{30}$

$= 12.9$

9 ત્રણ સંખ્યાઓની સરેરાશ 28 છે. જો પ્રથમ સંખ્યા એ બીજી સંખ્યાની અડધી અને ત્રીજી સંખ્યા એ બીજી સંખ્યાના બે ગણા હોય તો ત્રીજી સંખ્યા કઈ ?

ધારો કે બીજી સંખ્યા x છે.

પ્રથમ સંખ્યા $= \frac{x}{2}$

ત્રીજી સંખ્યા $= 2x$

સરેરાશ $= \frac{\frac{x}{2} + x + 2x}{3}$

$28 \times 3 = x\left(\frac{1}{2} + 1 + 2\right)$

$= x\left(\frac{1+2+4}{2}\right)$

$x = \frac{28 \times 3 \times 2}{7} = 24$

∴ ત્રીજી સંખ્યા $= 2x$

$= 48$

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45
જે ભણ્યા ફી ભરીને
માત્ર મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સંતાનોને કહો ભણે મહેનત કરે
મજા આવશે...

10.1 ઘાત-ઘાતાંક

Date __/__/____
Page ____

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

a^b જ્યાં a = આધાર
b = ઘાત

a^{b^c} જ્યાં b^c = ઘાતાંક

- ગુણાકારનો નિયમ : $x^a * x^b = x^{a+b}$
આધાર સરખો હોય અને ઘાત અલગ-અલગ હોય, અને ગુણાકાર આપેલ હોય તો આપેલ ઘાતનો સરવાળો કરવો.

- ભાગાકાર નો નિયમ : $x^a / x^b = x^{a-b}$
આધાર સરખો અને ઘાત અલગ-અલગ આપેલ હોય અને ભાગાકાર આપેલ હોય તો ઘાતની બાદબાકી કરવી.

- ઘાતની ઘાતનો નિયમ : $(a^b)^c = a^{bc}$: $(2^3)^2 = 2^6$

- ગુણાકારની ઘાતનો નિયમ: $(a \times b)^c = a^c b^c$

- કોઈ પણ સંખ્યાની '0' ઘાત હોય તો જવાબ 1 મૂકવો.

- વર્ગમૂળ — $x^{1/2}$
ઘનમૂળ — $x^{1/3}$
ચતુર્થમૂળ — $x^{1/4}$
પંચમૂળ — $x^{1/5}$
ષષ્ઠમૂળ — $x^{1/6}$

- ઘાત ઋણ હોય તો તેને ધન કરવા માટે અંશને છેદ અને છેદને અંશમા ફેરવવો.

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-4} = (3)^4$$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

$4 = 2^2$

$8 = 2^3$

$9 = 3^2$

$16 = 4^2$ or 2^4

$27 = 3^3$

$32 = 2^5$

$36 = 6^2$

$49 = 7^2$

$64 = 2^6$ or 8^2 or 4^3

$81 = 9^2$ or 3^4

$125 = 5^3$

$128 = 2^7$

$216 = 6^3$

$243 = 3^5$

$256 = 2^8$ or 4^4

$343 = 7^3$

$625 = 5^4$ or 25^2

$729 = 3^6$ or 9^3

$1000 = 10^3$

$3125 = 5^5$

$$(0.04)^{-1.5} = \left(\frac{4}{100}\right)^{-1.5} = \left(\frac{4}{100}\right)^{-\frac{15}{10}}$$

$$= \left(\frac{4}{100}\right)^{-\frac{3}{2}} = \left(\frac{1}{25}\right)^{-\frac{3}{2}}$$

$$= (25)^{3/2}$$

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

$$= 5^3$$

$$= 125$$

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

- $(16^{0.16} \times 2^{0.36}) = ?$

$= 16^{0.16} \times 2^{0.36}$

$= 16^{\frac{16}{100}} \times 2^{36/100}$

$= 2^{\frac{64}{100}} \times 2^{\frac{36}{100}}$

$= 2^{100/100}$

$= 2^{1} = 2$

- $\dfrac{(3x^2)^2 \times (2x^3)^4}{(6x^2)^2}$

$= \dfrac{9x^4 \times 16 \times x^{12}}{6 \times 6 \times x^4}$

$= 4x^{12}$

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

$= (2^8)^{0.16} \times (2^4)^{0.18}$

$= 2^{\frac{128}{100}} \times 2^{\frac{72}{100}}$

$= 2^{\frac{200}{100}} = 2^2 = 4$

- $\dfrac{(x^5)^{1/6} \times x^{1/7} \times (x^{2/3})^2}{(x^2)^{2/3} \times (x^{1/6})^5 \times (x)^{1/7}}$

$= \dfrac{x^{5/6} \times x^{1/7} \times x^{4/3}}{x^{4/3} \times x^{5/6} \times x^{1/7}} = 1$

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
Page

10.2 વર્ગમૂળ અને ઘનમૂળ

$1^2 = 1$	$11^2 = 121$	$21^2 = 441$
$2^2 = 4$	$12^2 = 144$	$22^2 = 484$
$3^2 = 9$	$13^2 = 169$	$23^2 = 529$
$4^2 = 16$	$14^2 = 196$	$24^2 = 576$
$5^2 = 25$	$15^2 = 225$	$25^2 = 625$
$6^2 = 36$	$16^2 = 256$	
$7^2 = 49$	$17^2 = 289$	
$8^2 = 64$	$18^2 = 324$	
$9^2 = 81$	$19^2 = 361$	
$10^2 = 100$	$20^2 = 400$	

વર્ગમૂળ માટેની ચાવી :

$\sqrt{1} = 1, 9$

$\sqrt{4} = 2, 8$

$\sqrt{5} = 5$

$\sqrt{6} = 4, 6$

$\sqrt{9} = 3, 7$

વર્ગમૂળ માટેના નિયમો :

- સૌ પ્રથમ એકમનો અંક નક્કી કરવો.
- ત્યારબાદ છેલ્લા 2 digit પર cross (X) કરો.
- જે સંખ્યા બાકી છે તેનાથી ઓછી સંખ્યાનો વર્ગ એટલે કે ઓછી સંખ્યા મૂકવી
- વર્ગમૂળ શોધવા માટે 5 ના વર્ગની રીત યાદ રાખવી.

$5^2 = 25$	$45^2 = 2025$	$85^2 = 7225$
$15^2 = 225$	$55^2 = 3025$	$95^2 = 9025$
$25^2 = 625$	$65^2 = 4225$	
$35^2 = 1225$	$75^2 = 5625$	

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

- $\sqrt{1024}$

a) <u>32</u> b) 37 $35^2 = 1225$

- $\sqrt{2704}$

a) <u>52</u> b) 56 $55^2 = 3025$

- $\sqrt{8836}$

a) <u>94</u> b) 97 $95^2 = 9025$

- $\sqrt{3364}$

a) 54 b) <u>58</u> $55^2 = 3025$

ઘન - ઘનમૂળ

$1^3 = 1$
$2^3 = 8$
$3^3 = 27$
$4^3 = 64$
$5^3 = 125$
$6^3 = 216$
$7^3 = 343$
$8^3 = 512$
$9^3 = 729$
$10^3 = 1000$

Table

$1^3 = 1$
$2^3 = 8$
$3^3 = 7$
$4^3 = 4$
$5^3 = 5$
$6^3 = 6$
$7^3 = 3$
$8^3 = 2$
$9^3 = 9$
$10^3 = 0$

ઘનમૂળ માટેના નીયમો:

- સૌ પ્રથમ એકમનો અંક નક્કી કરો.
- ત્યારબાદ છેલ્લા 3 digit પર cross (×) કરો.
- જે સંખ્યા બાકી છે તેનાથી ઓછી સંખ્યાનો ઘન એટલે કે ઓછી સંખ્યા મુકવી.

10.3 ગુસાઅ અને લસાઅ

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

• અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ(અંકો) :-

→ જે સંખ્યાને માત્ર 1 વડે અને પોતાના વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય છે તેને અવિભાજ્ય સંખ્યા કહે છે.

→ 1 થી 25 ની વચ્ચેની અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ - 9

→ 1 થી 50 ની વચ્ચેની અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ - 15

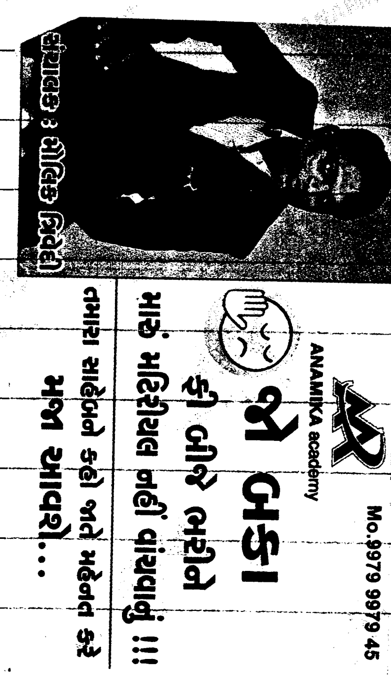
→ 1 થી 100 ની વચ્ચેની અવિભાજ્ય સંખ્યાઓ - 25

• અવયવ :- આપેલી સંખ્યાને જે સંખ્યાઓ વડે નિઃશેષ ભાગી શકાય તે સંખ્યાઓને આપેલી સંખ્યાના અવયવ કહે છે.

→ 1 સિવાયની દરેક સંખ્યાને ઓછામાં ઓછા બે અવયવ હોય છે 1 અને તે સંખ્યા પોતે

→ 1 નો એક જ અવયવ છે 1 છે.

→ 0 ના બે અવયવ છે 0 અને 1



• અવયવી :-

→ દરેક સંખ્યા પોતે પોતાનો અવયવી છે.

→ દરેક સંખ્યા 1 નો અવયવી છે.

ગુરુતમ સામાન્ય અવયવ

→ ગુરુતમ સામાન્ય અવયવ એટલે આપેલી બધી સંખ્યાઓના સમાન અવયવ પૈકી સૌથી મોટો સામાન્ય અવયવ જેને ટૂંકમાં ગુસાઅ કહે છે.

→ બે કે તેથી વધુ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓનો ગુરુતમ સામાન્ય અવયવ 1 છે

→ ગુસાઅ એ આપેલી સંખ્યાઓમાંથી નાની સંખ્યા જેટલો અથવા તેનાથી પણ નાનો હોય

→ ગુસાઅ એ એવી મોટામાં મોટી સંખ્યા છે, જેના વડે આપેલી સંખ્યાઓને નિઃશેષ ભાગી શકાય છે.

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફ્રી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!

લઘુતમ સામાન્ય અવયવી

→ બે કે તેથી વધુ સંખ્યાઓના સૌથી નાનો સામાન્ય અવયવી જેને ટૂંકમાં લસાઅ વડે દર્શાવાય છે.

→ બે કે તેથી વધુ અવિભાજ્ય સંખ્યાઓનો લસાઅ એ સંખ્યાઓના ગુણાકારથી મળતી સંખ્યા છે.

→ જો આપેલી બે સંખ્યાઓમાં એક સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો અવયવ હોય, તો મોટી સંખ્યા તેનો લસાઅ થશે.

→ કોઈ બે ક્રમિક સંખ્યાનો લસાઅ તેના ગુણાકાર જેટલો થાય

બે સંખ્યાનો ગુણાકાર = લસાઅ x ગુસાઅ

1. બે પ્રાકૃતિક રકમોનો લઘુતમ સાધારણ અવયવ 840 છે અને તેનો ગુરુતમ સાધારણ અવયવ 14 છે. આ પૈકીની એક રકમ 42 છે તો બીજી રકમ કઈ હશે?

✓a) 280 b) 420 c) 140 d) 88

→ એક સંખ્યા × બીજી સંખ્યા = લસાઅ × ગુસાઅ

∴ 42 × ? = 840 × 14

∴ બીજી સંખ્યા = $\frac{840 \times 14}{42}$

∴ બીજી સંખ્યા = 280

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જે ભણે
ફી ભરીને
મારું મહિનો ચાલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મને ભણાવશો...

2. નીચે પૈકી કયો વિકલ્પ સાચો છે?
a) 2 એ 4 નો અવયવી છે.
b) 2 અને 8 નો ગુ.સા.અ 16 છે.
✓c) 2 એ અવિભાજ્ય સંખ્યા છે.
d) 2 એ સૌથી નાની સંયુક્ત સંખ્યા છે.

→ 2 એ અવિભાજ્ય સંખ્યા છે. 2 બેકી સંખ્યા જરૂર છે. પરંતુ 2 વિભાજ્ય નથી.

3. બે અંકોની મોટામાં મોટી અવિભાજ્ય સંખ્યા કઈ?
a) 99 b) 93 c) 95 ✓d) 97

→ 99 ને 3 અને 9 વડે ભાગી શકાય છે.
→ 93 ને 3 વડે ભાગી શકાય છે.
→ 95 ને 5 અને 19 વડે ભાગી શકાય છે.
→ 97 ને કોઈ સંખ્યા વડે ભાગી શકાતી નથી

4. 4000 અને 25 નો ગુ.સા.અ અને લ.સા.અ શોધો.
a) 5,800 ✓b) 25, 20000
c) 4000, 25 d) 25, 4000

Name :
Roll No.
મેળવેલ માર્ક્સ
કુલ માર્ક્સ
Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

→ $25 = 5 \times 5$

$4000 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5$

∴ ગુ.સા.અ $= 5 \times 5 = \boxed{25}$

∴ લ.સા.અ $= \boxed{4000}$

5. 30, 40, 50 નો ગુ.સા.અ અને લ.સા.અ કેટલો થાય ?

a) 100, 5 b) 10, 600 c) 600, 10 d) 5, ...

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy
જો બકા
ફી બીજે ભરીને
મારું મટિરીયલ નહીં વાંચવાનું !!!
તમારા સાહેબને કહો જાતે મહેનત કરે
મજા આવશે...

→ $30 = 2 \times 3 \times 5$

$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$

$50 = 2 \times 5 \times 5$

ગુ.સા.અ $= 2 \times 5 = \boxed{10}$

લ.સા.અ $= 2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 2 \times 5 = \boxed{600}$

6. $8x^3, 6x^2$ અને $12x^4$ નો લ.સા.અ શોધો.

a) $12x^4$ b) $96x^4$ c) $24x^4$ d) $2x^2$

→ $8x^3 = x \times x \times x \times 2 \times 2 \times 2$

$6x^2 = 3 \times 2 \times x \times x$

$12x^4 = 3 \times 2 \times 2 \times x \times x \times x \times x$

લ.સા.અ $= \boxed{24x^4}$

∴ x^3, x^2, x^4 નો લ.સા.અ $= x^4$

8, 6, 12 નો લ.સા.અ $= 24$

11·1 ~~10·1~~ ટકાવારી

1. એક વર્ગના 60 વિદ્યાર્થીઓએ પરીક્ષા આપી, તેમાંથી 5% ને A ગ્રેડ મળ્યો, 25% ને B+, 35% ને B ગ્રેડ અને 15% ને C ગ્રેડ મળ્યો, તો પરીક્ષામાં એટલા વિદ્યાર્થીઓમાંથી કેટલા વિદ્યાર્થી નાપાસ થયા હશે?

a) 13 b) 14 c) 12 d) 15

→

A ગ્રેડ	5%
B+ ગ્રેડ	25%
B ગ્રેડ	35%
C ગ્રેડ	15%
	80%

80% પાસ તેથી 20% નાપાસ

∵ 100% 60

∴ 20% ?

$$= \frac{60 \times 20}{100} = 12$$

2. અનિલને સુનિલ કરતાં 10% વધારે મળે છે, તો સુનિલને અનિલ કરતાં કેટલા ટકા ઓછાં મળે?

a) 9% b) $9\frac{1}{11}$% c) 10% d) $9\frac{10}{11}$%

→ અનિલ સુનિલ = સુનિલને ઓછા મળ્યા

110 100 = 10

અમિત સુનિલને ઓછા મળ્યા

110 10

100 (?)

$$= \frac{10 \times 100}{110} = 9\frac{1}{11}\%$$

3. કોઈ પરીક્ષામાં પાસ થવા માટે 33% ગુણ જરૂરી છે રાજુને 25% ગુણ મળ્યા અને તે 40 ગુણથી નાપાસ થયો તો પરીક્ષામાં કુલ ગુણ કેટલા હશે ?

a) 400 b) 300 c) 500 d) 1000

→

મેળવેલા ગુણ + ખૂટતા = પાસ

25% + 40 = 33%

∴ 33% − 25% = 40

∴ 8% = 40

∴ 100 = ?

$$\therefore \frac{40 \times 100}{8} = 500$$

4. $\frac{1}{8}$th એટલે કેટલા ટકા ?

a) 20% b) 15% c) 12.5% d) 25%

→

100% નો $\frac{1}{8}$ ભાગ $= \frac{100}{8} = 12.5\%$

5. 540 નો આંકડો કઈ રકમના 60% થાય ?

a) 800 b) 940 c) 900 d) 700

→

x ના 60% = 540

∴ x ના 100% = ?

$$\therefore \frac{540 \times 100}{60} = 900$$

6. તે કઈ સંખ્યા છે જેના 20% બરાબર 10 છે.

a) 30 b) 40 c) 50 d) 70

→ x ના 20% = 10

$$\therefore x \times 20 \times \frac{1}{100} = 10$$

$$\therefore x = \frac{10 \times 100}{20}$$

$$\therefore x = 50$$

7. 80 ના 5% ના 5% = ___ ?

a) 0.2 b) 2 c) 4 d) 20

→ 80 ના 5% ના 5%

$$= 80 \times \frac{5}{100} \times \frac{5}{100} = \frac{80 \times 5 \times 5}{10000} = \frac{2}{10} = 0.2$$

8. 2 ક્વિન્ટલ એ 2.5 કિગ્રા ના કેટલા ટકા છે?

a) 0.8% b) 800% c) 8000% d) આમાંથી કોઈ નહીં

→ 1 ક્વિન્ટલ = 100 કિગ્રા

2 ક્વિન્ટલ = 200 કિગ્રા

2.5 kg → 100%

200 kg → ?

$\therefore \frac{200 \times 100 \times 10}{25} = 8000\%$

9. કઈ એક રકમના 40% બરાબર 2000 થાય?

a) 4000 b) 5000 c) 6000 d) 8000

→ 40% of $x = 2000$

$\therefore 100\%$ of $x = ?$

$\therefore x = 2000 \times \frac{100}{40}$

$\therefore x = 5000$

10. 42 માં એક સંખ્યાના 40% ઉમેરવામાં આવે છે આમ કરવાથી જે સરવાળો આવે છે તે જ સંખ્યાના 40% ઉમેરવામાં આવ્યા છે તે સંખ્યા જેટલો થાય છે, તો તે સંખ્યા કઈ હશે?

a) 82 b) 80 c) 72 d) 70

→ $42 + 40\%$ of $x = x$ ($=100\%$ of x)

∴ x ના $60\% = 42$

∴ x ના $10\% = 7$

∴ x ના $100\% = 70$

11. જો રામને લક્ષ્મણ કરતા 10% વધુ મળે તો લક્ષ્મણને રામ કરતાં નીચેના પૈકી એક મળે :

(a) 10% ઓછા (b) 11% ઓછા (c) $9\frac{1}{11}\%$ ઓછા (d) $11\frac{1}{9}\%$ ઓછા

→ ધારો કે લક્ષ્મણને ₹100 મળે, તો રામને ₹110 મળશે તેથી લક્ષ્મણને રામ કરતાં ઓછા મળશે.

રામને		લક્ષ્મણને
₹110	→	₹10 ઓછા મળે
∴ ₹100	→	(?)

$$= \frac{10 \times 100}{110} = \frac{100}{11} = 9\frac{1}{11}\% \text{ ઓછા}$$

12. એક વર્ગમાં 70 વિદ્યાર્થીઓ છે. 30% વિદ્યાર્થીઓ ગણિતમાં નાપાસ થાય છે તો કેટલા વિદ્યાર્થીઓ ગણિતમાં પાસ થયા હશે?

(a) 21 (b) 28 (c) 55 (d) 49

→ 70 ના 30% $= \frac{70 \times 30}{100} = 21$

કુલ વિદ્યાર્થીઓ − ગણિતમાં નાપાસ = ગણિતમાં પાસ

70 − 21 (70 ના 30%) = 49

13. એક જેલમાં દર વર્ષે 200 ટેબલ, 500 ખુરશી તથા 100 કબાટનું ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે, તો ટેબલની ટકાવારી કેટલી થાય?

a) 40 b) 20 c) 25 d) 30

→ કુલ ઉત્પાદન = 200 + 500 + 100 = 800

કુલ 800 વસ્તુઓ પૈકી 200 ટેબલનું ઉત્પાદન થાય છે

800 એ = 200 ટેબલ

∴ 100 = ?

$$\therefore \frac{100 \times 200}{800} = 25\%$$

14. એક પ્રાણીસંગ્રહાલયમાં 20 જાનવરો, 25 પક્ષીઓ અને 35 સરીસૃપ પ્રાણીઓ હોય તો જાનવરોની ટકાવારી કેટલી થાય?

a) 30 b) 40 c) 20 d) 25

→ પ્રાણીઓની કુલ સંખ્યા = 20 + 25 + 35 = 80

કુલ પ્રાણીઓ	જાનવરો
80	20
∴ 100	?

$$\therefore \frac{20 \times 100}{80} = 25\%$$

15. એક શહેરની 1999 ના વર્ષની કુલ વસ્તી 12800 છે, જો શહેરનો વસ્તીવધારો 10% ના ચક્રવૃદ્ધિ દરે વધતો હોય તો 2002 ની સાલમાં આ શહેરની વસ્તી કેટલી હશે?

a) 13,750 b) 17,036 c) 15,972 d) 14,508

→ 1999 ની વસ્તી + ~~10%~~ 12800
10% 1280
2000ની વસ્તી 14080
+ 10% 1408
2001 ની વસ્તી 15488
+ 10% 1548.8 ~~15488~~
2001 ની વસ્તી 17036.8

16. અનન્યા ₹ 21,400 નુ પ્રથમ રોકાણ 3% ના સરકારી બોન્ડમાં 7% ના પ્રીમિયમથી અને ₹ 15600 નું બીજું રોકાણ 2% ના મ્યુનિસિપાલિટી બોન્ડમાં 4% પ્રીમિયમથી કરે છે. તેણીને પ્રથમ રોકાણ, બીજા રોકાણ કરતાં કેટલા ટકા વધુ વાર્ષિક આવક આપશે તે જણાવો.

a) 50 % b) 100 % c) 150 % d) 200 %

સાદુ વ્યાજ

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

P = મુદ્દલ (રકમ)
R = વ્યાજનો દર
N = મુદ્દત (દિવસ, મહિના, વર્ષ)
I = સાદુ વ્યાજ
A = વ્યાજ મુદ્દલ

$I = \frac{PRN}{100}$, $P = \frac{100I}{RN}$ $N = \frac{100I}{PR}$

$A = P + I$ $R = \frac{100I}{PN}$

સાદુ વ્યાજ : મુદ્દલ ઉપરાંત વધારાની જે રકમ મળે તેને સાદુ વ્યાજ કહે છે.

1 A એ B ને 5% વ્યાજે 1000 રૂ. આપે છે તો 1 વર્ષનું સાદુ વ્યાજ શોધો. અને વ્યાજ મુદ્દલ શોધો.

P = 1000 , R = 5% , N = 1 વર્ષ

$I = \frac{1000 \times 5 \times 1}{100} = 50$ રૂ.

A = P + I
= 1000 + 50
= 1050 રૂ.

2. રૂ.5000 નું 3% લેખે 3 વર્ષનું સાદુ વ્યાજ શોધો
વ્યાજમુદ્દલ

$I = \frac{5000 \times 3 \times 3}{100} = 450$ રૂ.

A = 5000 + 450 = 5450 રૂ.

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

3 રૂ. 6000 નું 12% લેખે કેટલા વર્ષમાં સાદુ વ્યાજ રૂ 2880 થાય?

$$I = \frac{PRN}{100}$$

$$2880 = \frac{6000 \times 12 \times N}{100}$$

$$N = \frac{2880 \times 100}{6000 \times 12}$$

N = 4 વર્ષ

4 કઈ રકમનું 4% લેખે 3 વર્ષમાં સાદુ વ્યાજ રૂ. 600 થાય?

$$I = \frac{PRN}{100}$$

$$600 = \frac{P \times 4 \times 3}{100}$$

$$P = \frac{600 \times 100}{12}$$

P = 5000 રૂ.

5 એક રકમ 10 વર્ષે સાદા વ્યાજે બમણી થાય તો વ્યાજનો દર શોધો

10 વર્ષે સાદા વ્યાજે રકમ બમણી થાય $\therefore I = P$

$$\not{I} = \frac{\not{P}NR}{100} \qquad NR = 100$$

$$R = \frac{100}{N} = \frac{100}{10} = 10\%$$

અથવા

$$R = \frac{100(x-1)}{N} = \frac{100(2-1)}{10} = 10\%$$

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

6. એક રકમ 15 વર્ષમાં 4 ગણી થાય છે તો વ્યાજનો દર શોધો

$$R = \frac{100(x-1)}{N}$$

$$= \frac{100(4-1)}{15}$$

$$= \frac{100 \times 3}{15} = 20\%$$

7 એક રકમ 12% ના દરે કેટલા વર્ષમાં 4 ગણી થાય.

$$N = \frac{100 \times 3}{12}$$

$= 25$ વર્ષ

8 એક રકમ 7 વર્ષમાં બમણી થાય તો કેટલા વર્ષમાં 3 ગણી થાય

$$R = \frac{100 \times (x-1)}{7}$$

$$= \frac{100(2-1)}{7}$$

$$= \frac{100}{7}$$

$$N = \frac{100(x-1)}{R}$$

$$= \frac{100 \times (3-1)}{100/7}$$

$= 7(2)$

$= 14$ વર્ષ

ANAMIKA academy Mo.9979 9979 45

9 A રૂ.6000 B ને 2 વર્ષ માટે અને રૂ.1500 C ને 4 વર્ષ માટે વ્યાજે આપે છે અને બન્ને પાસેથી કુલ રૂ. 900 સાદું-વ્યાજ મળે તો વ્યાજનો દર શોધો.

રૂ. 6000 2વર્ષ માટે = રૂ. 12000 1 વર્ષ માટે

રૂ. 1500 4 વર્ષ માટે = રૂ. 6000 1 વર્ષ માટે

વ્યાજ = 900 રૂ.

$$I = \frac{PRN}{100}$$

$$900 = \frac{18000 \times R \times 1}{100}$$

$R = 5\%$

10 એક રકમનું 10% લેખે 5 વર્ષનું સાદું વ્યાજ તે મુદ્દલ કરતા 3000 રૂ. ઓછા હોય તો મુદ્દલ શોધો.

ધારોકે મુદ્દલ = 100

$$I = \frac{PRN}{100}$$

$$= \frac{100 \times 10 \times 5}{100}$$

$= 50$ રૂ.

$100 - 50 = 50$ રૂ.

રૂ. 50 મુદ્દલ કરતા ઓછા હોય તો મુદ્દલ = 100

∴ રૂ. 3000 ઓછા હોય તો મુદ્દલ = $\frac{100 \times 3000}{50}$

$= 6000$ રૂ.

વ્યાજનો દર (R) = $\frac{I \times 100}{PN}$

Examples

11. રૂ. 4800 નું 8.5% ના દરે 2 વર્ષ અને 3 માસનું સાદુવ્યાજ કેટલુ થાય?

$P = 4800$

$R = 8.5\%$ $\quad N = 2\frac{3}{12} = \frac{9}{4}$

$$I = \frac{4800 \times 85 \times 9}{100 \times 10 \times 4}$$

$$\boxed{I = 918}$$

12. રૂ. 16800 નું 9 માસનું $6\frac{1}{4}$ લેખે સાદુવ્યાજ કેટલું થાય?

$$I = \frac{16800 \times 25 \times 3}{100 \times 4 \times 4}$$

$$\boxed{I = 787.5}$$

13. રૂ. 1600 નું 2 વર્ષ 4 માસનું વ્યાજ રૂ. 252 છે તો વ્યાજનો દર કેટલો હશે?

$N = 2\frac{4}{12} = 2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

$$R = \frac{252 \times 100 \times 3}{1600 \times 7} \qquad \boxed{R = 6.75\%}$$

[14] રીના રૂ. 1200 લોન લે છે તેનો વ્યાજદર અને સમય સરખા છે. જો તેણીએ વ્યાજ પેટે રૂ. 432 ચૂકવે છે તો કેટલા સમય પછી તેણીએ લોન ચૂકવી હશે?

→ $N = R = x$

$x = \frac{432 \times 100}{1200 \times x}$ $\therefore x^2 = \frac{432 \times 100}{1200}$

$\therefore x^2 = 36$

$\therefore \boxed{x = 6}$

→ 6 વર્ષ પછી લોન ચૂકવી હશે.

[15] જયા 12 % ના દરથી 3 વર્ષ માટે સાદુવ્યાજે લોન બેંક પાસેથી લે છે તેણે 3 વર્ષના અંતે વ્યાજ રૂ. 5400 ચૂકવે છે તો તેણે કેટલી રકમ લોન લીધી હશે?

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

$P = \frac{5400 \times 100}{12 \times 3}$

$\boxed{P = 15000}$

⇒ 15000 રૂ. રકમ લોન લીધી હશે.

11.3 ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ

Date ___/___/___
Page ___

A = વ્યાજ મુદ્દલ , P = મુદ્દલ , R = વ્યાજનો દર (ટકા)
N = સમય (વર્ષ, મહિના, દિવસ)

વાર્ષિક વ્યાજ મુદ્દલ $A = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^N$

અર્ધવાર્ષિક વ્યાજમુદ્દલ $A = P\left(1+\frac{R}{200}\right)^{2N}$

1 રૂ. 1000નું 10% લેખે 2 વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ શોધો.

(1)

$$A = P\left(1+\frac{R}{100}\right)^N$$
$$= 1000\left(1+\frac{10}{100}\right)^2$$
$$= 1000\left(\frac{110}{100}\right)^2$$
$$= \frac{1000 \times 110 \times 110}{100 \times 100}$$
$$= 1210$$
$$I = 1210 - 1000$$
$= 210$ રૂ. (2 - વર્ષ)

(2)

1000 → 10% = 100 રૂ.
1100 → 10% = 110 રૂ.
1 વર્ષ → 100
2 વર્ષ → 110
210 રૂ.

(3)

1000 ના 10%

1 વર્ષ 100 → 10%
2 વર્ષ + 100 + 10
200 + 10

= 210 રૂ.

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

Date __/__/____
Page ______

2. રૂ. 2500 નું 8% લેખે 2 વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ શોધો.

રૂ. 2500 ના 8% $= \frac{2500 \times 8}{100} = 200$

1 વર્ષ 200 → 8%
2 વર્ષ + 200 + 16
400 + 16
= 416 રૂ.

3. રૂ. 16000 નું 5% લેખે 2 વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ.

રૂ. 16000 ના 5% $= \frac{16000 \times 5}{100}$
= 800 રૂ.

1 વર્ષ 800 → 5%
2 વર્ષ + 800 + 40
1600 + 40
= 1640

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

4. રૂ. 1000 નું 10% લેખે 3 વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ શોધો.

1 વર્ષ 100 → 10%
2 વર્ષ + 100 + 10 → 10%
3 વર્ષ + 100 + 20 + 1
300 + 30 + 1 → 2 વર્ષ માં 10% ના ડબલ કરવા
= 331 રૂ.

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

5 રૂ. 25000 નું 12% લેખે 3 વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ શોધો.

રૂ. 25000 નું 12% વ્યાજ = $\frac{25000 \times 12}{100}$ = 3000 રૂ.

1 વર્ષ	3000 → 12%
2 વર્ષ	+ 3000 + 360 → 12%
3 વર્ષ	+ 3000 + 720 (12% × 2) + 43.2
	9000 + 1080 + 43.2

= 10123.2 રૂ.

6. રૂ 1000 નું 10% લેખે 1 વર્ષનું ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ શોધો.
(વ્યાજ દર 6 માસીક)

રૂ. 1000 ના 10% = 100 રૂ.

6 મહિનાનું વ્યાજ = $\frac{100}{2}$ = 50 રૂ.

6 મહિનાનું વ્યાજ	50 → 5%
1 વર્ષનું વ્યાજ	+ 50 + 2.5
	100 + 2.5
	= 102.5

7. કઈ રકમનું 2 વર્ષનું સાદું વ્યાજ 100 રૂ. અને ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ 104 રૂ. થાય ?

2 વર્ષનું સાદું વ્યાજ = 100 રૂ.

1 વર્ષનું સાદું વ્યાજ = 50 રૂ.

બીજા વર્ષનું ચ. વ્યાજ = 104 − 50
= 54 રૂ.

બીજા વર્ષનું ચ. વ્યાજ = પ્રથમ વર્ષનું વ્યાજ + પ્રથમ વર્ષના વ્યાજ પર R% વ્યાજ

54 = 50 + 50 પર R% વ્યાજ

$4 = \frac{50 \times R \times 1}{100}$ ∴ R = 8

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

$$= \frac{50 \times 100}{8 \times 1}$$

$P = 625$ રૂ.

8. જો ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ અને સાદા વ્યાજ વચ્ચેનો 5% લેખે 2 વર્ષનો તફાવત 150 રૂ. હોય તો મુદ્દલ શોધો.

$$P = \left(\frac{100}{R}\right)^2 \times \text{તફાવત}$$

$$= \left(\frac{100}{5}\right)^2 \times 150$$

$$= 20 \times 20 \times 150$$

$P = 60000$ રૂ.

9. રૂ. 15000 નો 10% લેખે 2 વર્ષનો ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજ અને સાદા વ્યાજ વચ્ચેનો તફાવત કેટલા રૂપીયા થાય?

$$\text{તફાવત} = \text{મુદ્દલ} \left(\frac{R}{100}\right)^2$$

$$= 15000 \left(\frac{10}{100}\right)^2$$

$$= \frac{15000}{100}$$

$= 150$ રૂ.

10 એક રકમ ચક્રવૃદ્ધિ વ્યાજે ત્રણ વર્ષમાં ત્રણ ગણી થાય તો કેટલા વર્ષને અંતે નવ ગણી થાય?

જો કોઈ રકમ y વર્ષમાં x ગણી થાય
તો $(x)^n$ ગણી ny વર્ષમાં થાય.

∴ 3 વર્ષમાં 3 ગણી થાય.
$(3)^2$ ગણી $2\times3 = 6$ વર્ષમાં થાય.

11 એક રકમ ચ.વ્યાજે ચાર વર્ષમાં સોળ ગણી થાય તો વ્યાજનો દર શોધો.

કોઈ રકમ n ગણી y વર્ષમાં થાય તો

વ્યાજનો દર $= R = \left[(n)^{1/y} - 1\right] \times 100$

$= \left[(16)^{1/4} - 1\right] \times 100$

$= (2-1)\times100$

$R = 100\ \%$

નફો - ખોટ

વિવિધ સરકારી ભરતી પરીક્ષાઓની પૂર્વ તૈયારી માટે
Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ. દ્વારા આયોજીત
તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર
વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

મૂળકિંમત – વસ્તુ ખરીદતા જે રકમ ચૂકવવી પડે તેને વસ્તુની મૂળકિંમત કહેવાય છે.

વેચાણ કિંમત – વસ્તુ વેચવાથી જે રકમ ઉપજે તેને વસ્તુની વેચાણ કિંમત કહેવાય છે.

નફો – જો વેચાણકિંમત કરતા મૂળકિંમત ઓછી હોય તો નફો થાય છે.
નફો = વેચાણકિંમત – મૂળકિંમત

ખોટ – જો વેચાણકિંમત કરતા મૂળકિંમત વધારે હોય તો ખોટ જાય છે.
ખોટ = મૂળકિંમત – વેચાણકિંમત

$$\text{નફો}(\%) = \frac{\text{નફો} \times 100}{\text{મૂળકિંમત}}$$

$$\text{ખોટ}(\%) = \frac{\text{ખોટ} \times 100}{\text{મૂળકિંમત}}$$

Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ. દ્વારા આયોજીત
તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર
વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

1. એક ટેબલ રૂ. 760 માં ખરીદીને રૂ. 950 માં વેચતા કેટલા ટકા નફો થાય?

નફો = વે.કિં − મૂ.કિં
= 950 − 760 = 190 રૂ.

760 રૂ. ની મૂળકિંમત પર મળતો નફો = 190 રૂ.

∴ 100 રૂ. ની મૂળકિંમત પર મળતો નફો = $\frac{190 \times 100}{760} = 25\%$

Or

$$\text{નફો}(\%) = \frac{\text{નફો} \times 100}{\text{મૂળકિંમત}} = \frac{100 \times 190}{760} = 25\%$$

2. એક વસ્તુ રૂ. 120 માં ખરીદીને 12% નફો લઈને વેચવી હોય તો વસ્તુની વેચાણકિંમત કેટલા રૂપીયા હશે?

120 રૂ. ની મૂ.કિં પર મળતો નફો = $\frac{12 \times 120}{100} = 14.4$ રૂ.

વેચાણકિંમત = મૂળકિંમત + નફો = 120 + 14.4 = 134.4 રૂ.

3. એક વસ્તુ રૂ. 1530 માં વેચવાથી મૂ.કિં પર 10% ખોટ જાય છે તો વસ્તુની મૂળકિંમત શોધો.

ધારો કે વસ્તુની મૂ.કિં = 100 રૂ.
− 10 રૂ. ખોટ
90 રૂ. વેચાણકિંમત

90 રૂ. વેચાણ કિંમત હોય તો મૂ.કિં = 100 રૂ.

∴ 1530 રૂ. વેચાણકિંમત હોય તો મૂ.કિં = ?

$\frac{100 \times 1530}{90} = 1700$ રૂ. મૂળકિંમત.

4. એક વસ્તુ રૂ. 1620 માં વેચવાથી 10% ખોટ જાય છે. જો 5% નફો મેળવવો હોય તો તે વસ્તુ કેટલા રૂપીયામાં વેચવી પડશે?

90 રૂ. વે.કિં હોય તો વસ્તુની મૂ.કિં = 100 રૂ.

1620 રૂ. વે.કિં હોય તો વસ્તુની મૂ.કિં = ?

100 × 1620 ... 1800 રૂ.

1800 રૂ. ના 10% = 180 રૂ. ⇒ 5% = 90 રૂ.
5% નફો મેળવવા માટે વે.કિ = 1800 + 90
= 1890 રૂ.

5. એક વેપારી એક વસ્તુની વેચાણકિંમત પર 20% નફો ઉમેરે છે. ફરી વસ્તુની માંગ વધવાથી તે 30% નફો ઉમેરે છે. તો વેપારીને એકંદરે કેટલા ટકા નફો થયો હશે?

100 રૂ. મૂ.કિ માં 20% નફો ઉમેરતા = 120 રૂ.
120 રૂ. પર 30% નફો ઉમેરતા = 120 + 36 = 156 રૂ.

$$\text{નફો}(\%) = \frac{\text{નફો} \times 100}{\text{મૂ.કિ}} = \frac{56 \times 100}{100} = 56\%$$

6. એક વેપારી એક વસ્તુની કિંમત પર 10% નફો ઉમેરે છે. પરંતુ મંદીને કારણે ફરી 20% વળતર આપે તો વેપારીને કેટલા ટકા ખોટ કે નફો થાય?

∴ મૂ.કિ 100 માં 10% નફો ઉમેરતા = 110 રૂ.
110 રૂ. પર 20% વળતર આપતા (22 રૂ. ઓછા કરતા)
વે.કિ = 110 − 22 = 88 રૂ.
ખોટ = મૂ.કિ − વે.કિ
= 100 − 88 = 12 રૂ.
∴ 12% ખોટ થાય.

7. 6 વસ્તુની મૂળકિંમત બરાબર 4 વસ્તુની વેચાણકિંમત થાય તો કેટલા ટકા નફો મળે?

1 વસ્તુની મૂ.કિ = 1 રૂ.
6 વસ્તુની મૂ.કિ = 6 રૂ.
∴ 4 વસ્તુની વે.કિ = 6 રૂ.
6 વસ્તુની વે.કિ = 9 રૂ.
6 વસ્તુના વેચાણ પર નફો = 3 રૂ.

$$\text{નફો}(\%) = \frac{3 \times 100}{6} = 50\%$$

OR

x = ખરીદેલ વસ્તુની સંખ્યા
y = વેચેલ વસ્તુની સંખ્યા

$$\text{નફો} = \left(\frac{x-y}{y} \times 100\right)\%$$
$$= \left(\frac{6-4}{4} \times 100\right)\%$$
$$= 50\%$$

8. એક દુકાનદાર રૂ. 10 માં 11 બોલપેન ખરીદીને રૂ. 11 માં 10 બોલપેન વેચેતો કેટલા ટકા નફો થાય?

11 બોલપેનની મૂ.કિ = 10
110 બોલપેનની મૂ.કિ = 100

10 બોલપેનની વે.કિ = 11
110 બોલપેનની વે.કિ = 121
∴ 100 મૂળકિંમત પર નફો 21 રૂ.
∴ મળતો નફો = 21%

અથ

$a = 10,\ b = 11$

$$\text{નફો}(\%) = \frac{b^2 - a^2}{a^2} \times 100$$

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

$$= 21\%$$

9. ચોખાના ભાવમાં 20% વધારો થવાથી રૂ. 1200 માં 2 કિગ્રા ઓછા આવે છે તો ચોખાનો મૂળભાવ અને વધેલો ભાવ શોધો.

x = 20% વધારો
z = રકમ
y = કિગ્રા

$$\text{મૂળભાવ} = \frac{xz}{(100+x)y} = \frac{20 \times 1200}{(100+20) \times 2} = 100$$

$$\text{નવોભાવ} = \frac{xz}{100y} = \frac{20 \times 1200}{100 \times 2} = 120$$

10. એક વેપારી રૂ.4200 ની એક લેખે બે વસ્તુઓ વેચે છે. જેમાં એક વસ્તુ પર 20% અને બિજી વસ્તુ પર 40% નફો થાય છે. તો કુલ કેટલા ટકા નફો થયો હશે?

એક વસ્તુની વે.કિ = 4200 રૂ. તો બે વસ્તુની વે.કિ = 2 × 4200 = 8400 રૂ.

એક વસ્તુ પર 20% નફો તો મૂ.કિ = $\frac{100}{120} \times 4200$ = 3500 રૂ.

બિજી વસ્તુ પર 40% નફો તો મૂ.કિ = $\frac{100}{140} \times 4200$ = 3000 રૂ.

બન્ને વસ્તુની મૂ.કિ = 3500 + 3000 = 6500

∴ નફો = 8400 − 6500 = 1900.

નફો(%) = $\frac{1900}{6500} \times 100$ = 29.23%

11 A એક વસ્તુ છાપેલી કિંમતના 10% નો ઉમેરીને B ને વેચે છે. B તેમાં 20% નફો ઉમેરીને C ને વેચે છે. C તેમાં 30% નફો ઉમેરીને D ને વેચે છે તો D એ છાપેલી કિંમત કરતા કેટલા ટકા વધારે કિંમત ચૂકવી હશે?

ધારોકે છાપેલી કિંમત = 100

∴ 10% નફો = 110 રૂ.

A વસ્તુ B ને 110 રૂ. માં વેચે છે.

B તેમાં 20 નફો ઉમેરી C ને વેચે છે.

C ની ખરીદ કિંમત $= \frac{110 \times 120}{100}$

$= 132$

C 132 પર 30% નફો ઉમેરી D ને વેચે છે.

D ની ખરિદ કિંમત $= \frac{132 \times 130}{100}$

$= 171.60$

કુલ વધારો $= 171.60 - 100$

$= 71.60$

D એ છાપેલી કિંમત કરતા 71.60% વધારે કિંમત ચૂકવી હશે.

Or

ત્રણ ક્રમિક નફાનો વધારો

$= \left[x+y+z+\frac{xy+yz+zx}{100}+\frac{xyz}{10000}\right]$

$= \left[10+20+30+\frac{200+600+300}{100}+\frac{6000}{10000}\right]$

$= \left[60+\frac{1100}{100}+\frac{6}{10}\right]\%$

$= [60+11+0.6]\%$

$= 71.6\%$

12 A એક વસ્તુ 15% નફાથી B ને, B 20% નફાથી C ને વસ્તુ વેચે છે. જો C એ તે વસ્તુ રૂ.46,230 માં ખરીદે તો A એ તે વસ્તુ કેટલામાં ખરીદી હશે?

ધારોકે મૂ.કિ = 100 રૂ. A 15% નફો ઉમેરી B ને વસ્તુ 115% વેચે છે

B તેમાં (115 રૂ) 20% નફો ઉમેરી C ને વેચે છે. − 115 + 23 = 138 રૂ.

C એ વસ્તુ 46,230 રૂ માં ખરીદી હતી.

138 % એ કિંમત = 46,230 રૂ.

100 % એ કિંમત $= \frac{46,230 \times 100}{138}$

$= 33500$ રૂ.

વસ્તુની મૂળકિંમત = 33500 રૂ.

13 કેતન એક વસ્તુ પર 25% નફો ઉમેરીને 25% વળતર આપે તો નફો કે ખોટ થાય, કેટલા ટકા ?

ધારો કે મૂ.કિ = 100 રૂ.

25% નફો ઉમેરતા = 125 રૂ.

125 રૂ. પર 25% વળતર આપતા = 125 − 31.25
= 93.75 રૂ.

ખોટ = મૂ.કિ − વે.કિ
= 100 − 93.75
= 6.25%

14 રૂ.24 માં એક વસ્તુ વેચવાથી મૂ.કિ જેટલા ટકા નફો થાય તો વસ્તુની મૂળકિંમત શોધો.

∴ મૂ.કિ = નફો = x

$$\text{વે.કિ} = \frac{100 + \text{નફો}}{100} \times \text{મૂ.કિ}$$

$$24 = \frac{100 + x}{100} \times x$$

$$x^2 + 100x - 2400 = 0$$

$$x^2 + 120x - 20x - 2400 = 0$$

$$x(x + 120) - 20(x + 120) = 0$$

$x + 120 = 0$ અથવા $x - 20 = 0$

$x = -120$ $x = 20$

મૂ.કિ ઋણ ના હોય. એટલે મૂ.કિ = 20 રૂ.

15 એક વસ્તુની કિંમત 20% ઘટવાથી રૂ.200 ના ખર્ચમાં 2 કીલો વધુ લઈ શકાય છે તો વસ્તુનો જૂનો ભાવ અને વસ્તુની મૂ.કિ શોધો.

નવો ભાવ $= \frac{xz}{100y}$ $= \frac{20 \times 200}{100 \times 2}$ = 20 રૂ.

જૂનો ભાવ $= \frac{xz}{(100 - x)y}$ $= \frac{20 \times 200}{(100 - 20) \times 2}$ = 25 રૂ.

$x = 20\%$
$y = 2$ Kg
$z = 200$

12.1 સમય અને કાર્ય

* **કામનો દર :** કોઈ વ્યક્તિ કે યંત્ર નિશ્ચિત સમયમાં કેટલું કામ કરે છે, તે શોધવા માટે કરેલ કામને લીધેલ સમય વડે ભાગવા પડે તો મળેલા જવાબને વ્યક્તિ કે યંત્રના કામનો દર કહેવાય.

OR

⇒ એકમ સમયમાં કરેલા કામને કામનો દર કહેવાય.

* **એકમો :** કામના દરને પ્રતિ દિવસ, પ્રતિ કલાક, પ્રતિ મિનિટ કે પ્રતિ સેકન્ડ માં દર્શાવાય છે.

* Examples *

1] એક કામ 30 મજૂર 20 દિવસમાં પૂર્ણ કરે તો તે કામ 25 મજૂર કેટલા દિવસમાં પૂર્ણ કરે ?

⇒ (A) 40 ✓(B) 24 (C) 25 (D) 30

⇒ 30 મજૂરોને કામ કરતાં લાગતો સમય 20 દિવસ
25 મજૂરોને કામ કરતાં લાગતો સમય (?) દિવસ

$$= \frac{30 \times 20}{25} = \frac{5 \times 6 \times 5 \times 4}{5 \times 5} = \boxed{24 \text{ દિવસ}}$$

[2] એક કોઠારમાં 6 માણસોને 12 દિવસ ચાલે તેટલું અનાજ છે તો તે અનાજ 8 માણસોને કેટલા દિવસ ચાલે?

⇒ (A) 4 દિવસ (B) 6 દિવસ

✓(C) 9 દિવસ (D) 8 દિવસ

⇒ 6 માણસ × 12 દિવસ = 8 માણસ × ? દિવસ

∴ ? દિવસ = (6 × 12) ÷ 8

= **9 દિવસ**

[3] 18 કારીગરો એક કામ 25 દિવસમાં પૂરું કરે તો 15 કારીગરો આ કામ કેટલા દિવસમાં પૂર્ણ કરશે?

⇒ (A) 15 (B) 20 ✓(C) 30 (D) 12.5

18 કારીગરો × 25 દિવસ = 15 કારીગરો × ? દિવસ

∴ ? દિવસ = (18 × 25) ÷ 15

= **30 દિવસ**

[4] 20 માણસો એક રસ્તાનું સમારકામ 6 દિવસમાં કરી શકે છે તો 30 માણસો તે રસ્તાનું સમારકામ કેટલા દિવસમાં કરી શકશે?

⇒ (A) 2 દિવસ (B) 3 દિવસ

✓(C) 4 દિવસ (D) 5 દિવસ

⇒ 20 માણસો × 6 દિવસ = 30 માણસો × ? દિવસ

∴ ? દિવસ = $\frac{20 \times 6}{30}$ = **4 દિવસ**

[5] એક કામ 40 મજૂર 100 દિવસમાં પૂર્ણ કરે તો તે કામ 125 મજૂર કેટલા દિવસમાં પૂર્ણ કરી શકે?

⇒ (A) 24 (B) 60 ✓(C) 32 (D) 48

⇒ $40 m_1 \times 100 d_1 = 125 m_2 \times ? d_2$

$\therefore ? = \frac{40 \times 100}{125} =$ **32 દિવસ**

[6] ~~એક કામ પૂરા~~ 15 માણસો 108 મીટર લાંબી એક દીવાલ 6 દિવસમાં બાંધી દે, તો 25 માણસો 3 દિવસમાં કેટલી લાંબી દીવાલ બાંધી શકે?

⇒ (A) 70 (B) 88 ✓(C) 90 (D) 102

⇒ 15 માણસ × 6 દિવસ 108 મીટર
25 માણસ × 3 દિવસ (?) મીટર

$= \frac{108 \times 25 \times 3}{15 \times 6} =$ **90 દિવસ**

[7] પાણીનો નળ 8 કલાક ચાલુ રાખવાથી ટાંકી પૂરેપૂરી ભરાઈ જાય છે. તેથી આ નળથી 1/4 ભાગની ટાંકી ભરાતાં કેટલી મિનિટ થાય?

⇒ (A) 32 મિનિટ (B) 60 મિનિટ ✓(C) 120 મિનિટ (D) 240 મિનિટ.

⇒ 1 ટાંકી 8 કલાક $\therefore 8 \times \frac{1}{4} = 2$ કલાક = **120 મિનિટ**
$\frac{1}{4}$ ટાંકી (?) કલાક

[8] એક માણસ 16 દિવસમાં એક ખાડો ખોદે છે. બીજો માણસ 8 દિવસમાં એક ખાડો ખોદે છે તો બન્નેને ભેગા મળી ત્રણ ખાડા ખોદતા કેટલા દિવસ લાગશે?

⇒ ✓(A) 16 (B) 24 (C) 32 (D) 36

⇒ એક માણસ 16 દિવસમાં 1 ખાડો ---- (A)
બીજો માણસ 8 દિવસમાં 1 ખાડો
તેથી બીજો માણસ 16 દિવસમાં 2 ખાડા ---(B)
(A) અને (B) ઉપરથી
A અને B બંને સાથે મળીને
∴ બંને ભેગા મળી 16 દિવસમાં 3 ખાડા ખોદી શકે.

[9] 640 ચો. ફૂટ દીવાલને રંગકામ કરતા A ને 12 કલાક અને B ને 20 કલાક લાગે છે, બંને સાથે મળીને કેટલા કલાકમાં કામ પૂરું કરી શકશે?

⇒ (A) 16 (B) 8 ✓(C) $7\frac{1}{2}$ (D) 11

A અને B નું 1 દિવસનું કામ

$$= \frac{1}{12} + \frac{1}{20} = \frac{5+3}{60} = \frac{8}{60} = \frac{2}{15}$$

તેથી $\frac{15}{2} = \underline{7.5}$ દિવસમાં બંને સાથે મળીને કામ પૂરું કરશે.

[10] A નળ વડે ટાંકી 40 મિનિટમાં ભરી શકાય છે, B નળ વડે આ ટાંકી 2 કલાકમાં ખાલી થાય છે, જો બન્ને નળ એકસાથે ખુલ્લાં કરવામાં આવે તો ટાંકીને ભરતાં કેટલો સમય લાગે છે?

⇒ (A) 1.5 કલાક (B) 1 કલાક 40 મિનિટ
(C) 1 કલાક (D) 1 કલાક 20 મિનિટ

⇒ પાઇપ A વડે 1 મિનિટમાં ટાંકીનો $\frac{1}{40}$ મો ભાગ ભરી શકાય.

પાઇપ B વડે 1 મિનિટમાં ટાંકીનો $\frac{1}{120}$ મો ભાગ ખાલી કરી શકાય.

બંને પાઇપ એક સાથે ખોલીએ તો,

$\frac{1}{40} - \frac{1}{120} = \frac{3-1}{120} = \frac{2}{120} = \frac{1}{60}$ મો ભાગ ભરી શકાય.

તેથી 60 મિનિટમાં ટાંકી ભરી શકાય.

Date__/__/____
Page

12.2 # અંતર અને ઝડપ

ઝડપ = $\frac{\text{અંતર}}{\text{સમય}}$ $S = \frac{D}{T}$

1 કિલોમીટર/કલાક = $\frac{5}{18}$ મી/સે.

1 મી/સે = $\frac{18}{5}$ કિમી/કલાક

– અમુક અંતર એક માણસ x કિમી./કલાકે કાપે છે. જ્યારે એટલું જ અંતર y કિમી/કલાકે કાપે છે.

સરેરાશ ઝડપ = $\left(\frac{2xy}{x+y}\right)$ કિમી/કલાક

ટ્રેન A ની લંબાઈ = x ઝડપ = u
ટ્રેન B ની લંબાઈ = y ઝડપ = v

- એક ટ્રેનને બીજી ટ્રેનને ક્રોસ કરતાં લાગતો સમય

$$t = \frac{x+y}{u-v}$$ (જો સમાન દિશામાં ટ્રેન હોય તો)

- બન્ને ટ્રેન વિરુદ્ધ દિશામાં હોય ત્યારે

$$t = \frac{x+y}{u+v}$$

Teacher's Signature_____

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

1 P થી Q સુધી A 3 કિમી/કલાક ની ઝડપે અને Q થી P સુધી 6 કિમી/કલાક ની ઝડપે ચાલે છે. તો તેની સરેરાશ ઝડપ કેટલી ?

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

$$= \frac{2\times3\times6}{3+6}$$

$$= \frac{2\times3\times6}{9}$$

$$= 4 \text{ કિમી/કલાક}$$

2. બે ટ્રેન દરેક 120 મી. લાંબી છે. જે સમાન દિશામાં સમાંતર ટ્રેક ઉપર અનુક્રમે 40 મી/મી અને 20 મી/મી. ની ઝડપે દોડે છે. તો બન્ને એકબીજાને ક્રોસ થતાં કેટલો સમય લેશે?

સમાન દિશામાં ટ્રેન છે.

$$t = \frac{x+y}{u-v}$$

$$t = \frac{120+120}{(40-20)/60}$$ — મિનિટ ને સેકન્ડમાં ફેરવતા

$$= \frac{240\times60}{20}$$

$$= 720 \text{ સેકન્ડ} \text{ or } \frac{720}{60} = 12 \text{ મિનિટ}$$

3 એક કાર અડધી મુસાફરી 40 કિમી કલાકની ઝડપે કરે છે અને બીજી અડધી મુસાફરી 60 કિમી કલાકની ઝડપથી કાપે છે તો કારની સરેરાશ ઝડપ કેટલી ?

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

સરેરાશ ઝડપ $= \dfrac{2xy}{x+y}$

$= \dfrac{2 \times 40 \times 60}{40+60}$

$= \dfrac{2 \times 40 \times 60}{100}$

$\therefore = 48$ કિમી/ મી.

4 એક વ્યક્તિ નદીના પ્રવાહની દિશામાં 12 કિમીનું અંતર 4 કલાકમાં અને પ્રવાહની વિપરીત દિશામાં તે અંતર 6 કલાકમાં પૂરું કરે છે. તો શાંત પાણીમાં વ્યક્તિની ઝડપ કેટલી છે?

ધારો કે શાંત પાણીમાં વ્યક્તિની ઝડપ x કિમી/કલાક
નદીના પ્રવાહની ઝડપ y કિમી/કલાક છે.

નદીના પ્રવાહની દિશામાં ઝડપ

$x + y = \dfrac{12}{4} = 3$ કિમી/કલાક

નદીના પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં ઝડપ

$x - y = \dfrac{12}{6} = 2$ કિમી/કલાક

$x + y = 3$

$x - y = 5$

$2x = 5$

$x = \dfrac{5}{2}$ કિમી/કલાક

5 100 મી. લાંબી રેલગાડી 40 કિમી/કલાકની ઝડપથી ચાલી રહી છે. લાઈનની બાજુમાં ઊભા રહેલ એક માણસને તે કેટલા સેકન્ડમાં પસાર કરે ?

Mo.9979 9979 45
ANAMIKA academy

$$\text{ઝડપ} = \frac{\text{રેલગાડીની લંબાઈ}}{\text{સમય}}$$

$$40 \times \frac{5}{18} \text{ મી/સે} = \frac{100}{t}$$

$$t = \frac{100 \times 18}{40 \times 5} = 9 \text{ સેકન્ડ}$$

6 130 મી. લાંબી એક ટ્રેન 45 કિમી/કલાકની ઝડપથી એક પુલને 30 સેકન્ડમાં ઓળંગે છે તો પુલની લંબાઈ કેટલા મીટર?

$$\text{ઝડપ} = \frac{x+y}{t}$$

x = ટ્રેનની લંબાઈ
y = પુલની લંબાઈ

$$45 \times \frac{5}{18} = \frac{130+y}{30}$$

$$375 = 130 + y$$

$$y = 245 \text{ મી.}$$

7 275 મી. લાંબી એક ટ્રેન સરખી લંબાઈ વાળા પ્લેટફોર્મને 33 સે. માં પસાર કરે છે તો ટ્રેનની ગતિ કેટલા કિમી/કલાક હોય?

$$\text{ઝડપ} = \frac{\text{ટ્રેનની લંબાઈ + પ્લેટફોર્મની લંબાઈ}}{\text{સમય}}$$

$$= \frac{(275 + 275)\text{મી}}{33}$$

$$= \left(\frac{550}{33} \times \frac{18}{5}\right) \text{કિમી/કલાક} = 60 \text{ કિમી/કલાક}$$

8 280 મી. લાંબી ટ્રેન 63 કિ.મી પ્રતિ કલાકની ઝડપ સાથે એક ઝાડને કેટલા સમયમાં પસાર કરશે?

$$\text{ઝડપ} = \frac{\text{અંતર}}{\text{સમય}}$$

$$\text{સમય} = \frac{\text{અંતર}}{\text{ઝડપ}}$$

$$= \frac{280 \text{ મી}}{\frac{63 \times 5}{18} \text{ મી/સે}}$$

$$= \frac{280 \times 18}{63 \times 5}$$

$$= 16 \text{ સે.}$$

વિવિધ સરકારી ભરતી પરીક્ષાઓની પૂર્વ તૈયારી માટે
Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ.દ્વારા આયોજીત
તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર
વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

1 એક ટાંકી A નળથી 15 મિનિટમાં અને B નળથી 10 મિનિટમાં ભરાય છે. જો બન્ને નળ સાથે ખોલવાથી ટાંકીને ભરાતા કેટલો સમય લાગે ?

જો ટાંકી A નળથી x સમયમાં અને B નળથી y સમયમાં ભરાય તો બન્ને નળથી ટાંકી $\frac{xy}{x+y}$ સમયમાં ભરાય

બન્ને નળથી ભરાતા લાગતો સમય $= \frac{xy}{x+y}$

$= \frac{15 \times 10}{15+10}$

$= 6$ મિનિટ.

2. એક ટાંકી A નળથી 10 મિનિટમાં, B નળથી 12 મિનિટમાં અને C નળથી 60 મિનિટમાં ભરાય છે. જો ત્રણેય નળ એક સાથે ખોલવામાં આવે તો ખાલી ટાંકીને પુરી ભરાતા કેટલો સમય લાગશે ?

જો ટાંકી A નળથી x સમયમાં
B નળથી y સમયમાં
અને C નળથી z સમયમાં ભરાય તો

ત્રણ નળથી ટાંકી ભરાતા લાગતો સમય $= \frac{xyz}{xy+yz+zx}$

$= \frac{(10)(12)(60)}{(10)(12)+(12)(60)+(60)(10)}$

$= \frac{7200}{120+720+600}$

$= \frac{7200}{1440}$

$= 5$ મિનિટ

3 A નળથી એક ટાંકી 8 કલાકમાં ભરાય છે. જ્યારે B નળથી ભરેલી ટાંકી 16 કલાકમાં ખાલી થાય છે. જો બન્ને નળ સાથે ખોલવામાં આવે તો ટાંકીને ભરાતા કેટલો સમય લાગશે?

જો x = ટાંકી ભરાતા લાગતો સમય (નળ A થી)
y = ટાંકી ખાલી થતા લાગતો સમય (નળ B થી)

ટાંકી ભરાતા લાગતો સમય $= \frac{xy}{y-x}$

$= \frac{8 \times 16}{16-8}$

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

$= 16$ મિનિટ.

4 એક ટાંકીને એક નળથી ભરાતા 15 કલાક લાગે છે. પરંતુ તળીયામાં લીકેજ હોવાથી તે નળથી ટાંકીને ભરાતા 20 કલાક લાગે છે. જો ટાંકી સંપૂર્ણ ભરેલી હોય તો લીકેજને કારણે ખાલી થતા કેટલો સમય લાગે?

x = નળથી ટાંકી ને ભરાતા લાગતો સમય
y = લીકેજ ના લીધે ટાંકીને ભરાતા લાગતો સમય

ટાંકિ ખાલી થતા લાગતો સમય $= \frac{x \cdot y}{y-x}$

$= \frac{15 \times 20}{20-15}$

$= \frac{15 \times 20}{5}$

$= 60$ કલાક.

5 A નળથી એક ટાંકી 10 મિનિટમાં ભરાય છે. અને B નળથી તેજ ટાંકી 12 મિનિટ માં ભરાય છે જ્યારે C નળથી ભરેલી ટાંકી 60 મિનિટમાં ખાલી થાય છે. જો ત્રણેય નળ એક સાથે ખોલવામાં આવે તો ટાંકીને ભરાતા કેટલો સમય લાગે ?

જો A નળથી ટાંકી ભરાતા લાગતો સમય = x
B નળથી ટાંકી ભરાતા લાગતો સમય = y
C નળથી ટાંકી ખાલી થતા લાગતો સમય = z

ત્રણેય નળથી ટાંકી ભરાતા લાગતો સમય $= \dfrac{xyz}{xz + yz - xz}$

$= \dfrac{10 \times 12 \times 60}{(10)(60) + (12)(60) - (10)(12)}$

$= \dfrac{7200}{600 + 720 - 120}$

$= \dfrac{7200}{1200}$

= 6 કલાક

6. A, B અને C નળથી એક ટાંકીને ભરાતા 8 કલાક લાગે છે. જો બે કલાક પછી A નળ બંધ કરી દીધા પછી બાકી રહેલા ટાંકીના ભાગને ભરાતા 8 કલાક સમય લાગે તો ફક્ત A નળથી ટાંકીને ભરાતા કેટલો સમય લાગે ?

ત્રણેય નળથી ટાંકીને ભરાતા લાગતો સમય = 8 કલાક

∴ 1 કલાક માં ટાંકીનો ભરાતો ભાગ = $1/8$

2 કલાક માં ટાંકીનો ભરાતો ભાગ $= \frac{1}{8} \times 2 = \frac{1}{4}$

ટાંકીનો બાકી રહેલો ભાગ $= 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

8 કલાકમાં B અને C નળથી ટાંકીનો ભરાતો ભાગ = 3

1 કલાકમાં B અને C નળથી ટાંકીનો ભરાતો ભાગ = ?

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{8} = \frac{3}{32}$$

A નળથી 1 કલાકમાં ટાંકીનો ભરાતો ભાગ $= \frac{1}{8} - \frac{3}{32}$

$$= \frac{4-3}{32}$$

$$= \frac{1}{32}$$

ટાંકીને ભરાતા A નળને લાગતો સમય $= \frac{1 \times 1}{\frac{1}{32}}$

= 32 કલાક.

7 એક નળથી એક ટાંકી 20 મિનિટમાં અને બીજા નળથી તે ટાંકી 25 મિનિટમાં ભરાય છે. બન્ને નળ સાથે 5 મિનિટ ચાલુ રાખ્યા પછી બીજા નળને બંધ કરતા, પહેલા નળથી ટાંકીનો બાકીનો ભાગ ભરાતા કેટલો સમય વધારે લાગશે?

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

$x = 20$
$y = 25$
$t = 5$
$z = ?$

$$5 = \frac{25(20-z)}{20}$$

$$\frac{100}{25} = 20 - z$$

$$z = 16$$

કુલ 16 મિનિટ લાગે તેથી 16 − 5 = 11 મિનિટ વધારે લાગે.

8 A નળથી ટાંકીને ભરાતા લાગતો સમય તે B નળથી ટાંકીને ભરાતા લાગતા સમય કરતા 10 કલાક ઓછો છે. જો બન્ને નળથી ટાંકી 12 કલાકમાં ભરાય તો A નળથી ટાંકીને ભરાતા કેટલો સમય લાગે ?

B નળથી ટાંકીને ભરાતા લાગતો સમય = x કલાક

A નળથી ટાંકીને ભરાતા લાગતો સમય = $(x-10)$ કલાક

B નળથી એક કલાકમાં ભરાતી ટાંકી = $\frac{1}{x}$ ભાગ

A નળથી એક કલાકમાં ભરાતી ટાંકી = $\frac{1}{x-10}$ ભાગ

બન્ને નળથી ટાંકી 12 કલાકમાં ભરાય છે.

બન્ને નળથી એક કલાકમાં ટાંકીનો ભરાતો ભાગ = $\frac{1}{12}$

$$\therefore \frac{1}{x} + \frac{1}{x-10} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{x-10+x}{x(x-10)} = \frac{1}{12}$$

$$12x - 120 + 12x = x^2 - 10x$$

$$x^2 - 34x + 120 = 0$$

$$(x-30)(x-4) = 0$$

$x = 30$ અથવા $x = 4$ [$x = 4$ શક્ય નથી]

$\therefore$ B નળથી ટાંકી 30 કલાકમાં ભરાય. A નળથી ટાંકી $30 - 10 = 20$.

9. A નળથી એક ટાંકી 8 મિનિટમાં અને B નળથી તે જ ટાંકી 12 મિનિટમાં ભરાય છે. જો બન્ને નળ સાથે ચાલુ કરવામાં આવે તો કેટલા સમય પછી B નળને બંધ કરવાથી ટાંકીને ભરાતા કુલ 6 મિનિટ લાગે ?

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

$= 12(8-6) = 12 \times 2 = 3$ મિનિટ

Date : / /

10 A નળથી એક ટાંકી 12 મિનિટમાં અને B નળથી તેજ ટાંકી 15 મિનિટમાં ભરાય છે. જ્યારે C નળથી ભરેલ ટાંકી 6 મિનિટમાં ખાલી થાય છે. જો A અને B નળ એક સાથે 5 મિનિટ ચાલુ રાખ્યા પછી ત્રીજો C નળ ચાલુ કરવામાં આવે તો ટાંકીને ખાલી થતા કેટલો સમય લાગે ?

5 મિનિટ માં A અને B નળથી ભરાતી ટાંકી $= 5\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15}\right)$

$= \frac{3}{4}$

ત્રણેય નળ ખોલવાથી 1 મિનિટમાં ખાલી થતો ટાંકીનો ભાગ

$= \frac{1}{6} - \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{15}\right)$

$= \frac{1}{60}$

$\frac{1}{60}$ ભાગ ખાલી થતા લાગતો સમય = 1 મિનિટ

∴ 3/4 ભાગ ખાલી થતા લાગતો સમય $= \frac{3}{4} \times 60$

= 45 મિનિટ

Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ. દ્વારા આયોજીત
તલાટી, કલાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર
વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

1 12 માણસો જે સમયમાં 111 રમકડાં બનાવે છે તેટલાજ સમયમાં 148 રમકડાં બનાવવા માટે કેટલા માણસોની જરૂર પડે?

111 રમકડાં બનાવવા માટેના જરૂરી માણસો = 12
∴ 148 રમકડાં બનાવવા માટે જરૂરી માણસો = ?

$$= \frac{12 \times 148}{111}$$

$= 16$

16 માણસોની જરૂર પડશે.

2 15 માણસો એક ખેતર 28 દિવસમાં ખેડી શકે તો 5 માણસોને તે ખેતર ખેડતા કેટલા દિવસ લાગશે?

15 માણસોને ખેતર ખેડતા લાગતો સમય = 28
5 માણસોને ખેતર ખેડતા લાગતો સમય = ?

$$\frac{28 \times 15}{5} = 84$$

5 માણસોને ખેતર ખેડતા 84 દિવસ લાગે.

3. એક પુલ બનાવવા માટે 150 મજૂરોને 45 દિવસ કામ કરવું પડે છે. 10 દિવસ પછી 25 મજૂરો પોતાના વતન ચાલ્યા જતા બાકીના મજૂરોને તે પુલ પુરો કરતા કેટલા દિવસ લાગે?

150 મજૂરોને પુલ પુરો કરતા લાગતો સમય = 45 દિવસ
10 દિવસ પછી 150 મજૂરોને લાગતો સમય = 35 દિવસ.
∴ 125 મજૂરોને લાગતો સમય = ?

$$\frac{150 \times 35}{125} = 42 \text{ દિવસ}$$

4. 5 પુરુષો અથવા 9 સ્ત્રીઓને એક કામ પૂરું કરતા 44 દિવસ લાગે છે તો તે કામ 15 પુરુષો અને 6 સ્ત્રીઓ કેટલા દિવસમાં પૂરું કરી શકે?

5 પુરુષોનું કામ = 9 સ્ત્રીઓનું કામ

1 પુરુષનું કામ = $\frac{9}{5}$ સ્ત્રીનું કામ

15 પુરુષોનું કામ = $\frac{9}{5} \times 15$ = 27 સ્ત્રીઓનું કામ

∴ 15 પુરુષો અને 6 સ્ત્રીઓ નું કામ = 27+6 = 33 સ્ત્રીઓનું કામ
9 સ્ત્રીઓને કામ કરતા લાગતા દિવસ = 44
∴ 33 સ્ત્રીઓને કામ કરતા લાગતો સમય = ?

$$\frac{9 \times 44}{33} = 12$$

∴ 15 પુરુષો અને 6 સ્ત્રીઓને તે કામ કરતા 12 દિવસ લાગે.

5 8 પુરુષો એક કામ 10 દિવસમાં પૂરું કરી શકે છે. જ્યારે 10 બાળકો તે જ કામ 16 દિવસમાં પૂરું કરી શકે છે. તો 10 પુરુષો અને 12 બાળકોને તે કામ પૂરું કરતા કેટલા દિવસ લાગશે?

8 પુરુષોને તે કામ કરતા લાગતો સમય = 10 દિવસ
∴ 1 પુરુષને તે કામ કરતા લાગતો સમય = 80 દિવસ
1 પુરુષ ને એક દિવસમાં થતું કામ = 1/80
10 પુરુષ નું એક દિવસનું થતું કામ = $\frac{1}{80} \times 10 = \frac{1}{8}$

10 બાળકોને એક કામ કરતા લાગતો સમય = 16 દિવસ.
∴ 1 બાળકને એક કામ કરતા લાગતો સમય = 160 દિવસ.
∴ 1 બાળક નું 1 દિવસમાં થતું કામ = $\frac{1}{160}$

12 બાળકોનું 1 દિવસમાં થતું કામ = $\frac{1}{160} \times 12 = \frac{3}{40}$

10 પુરુષો અને 12 બાળકોનું એક દિવસમાં થતું કામ = $\frac{1}{8} \times \frac{3}{40}$

$= \frac{8}{40} = \frac{1}{5}$

∴ 1 દિવસ માં થતું કામ = 1/5

∴ કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય = 5 દિવસ.

6. A અને B ને બન્નેને સાથે એક કામ પૂરું કરતા 12 દિવસ લાગે છે. જો A એકલો તે કામ 20 દિવસમાં પૂરું કરી શકે તો B ને તે કામ પૂરું કરતા કેટલા દિવસ લાગશે?

A અને B ને એક કામ કરતા લાગતો સમય = 12 દિવસ

∴ તેમનું એક દિવસનું કામ = $\frac{1}{12}$

A ને એજ કામ કરતા લાગતો સમય = 20 દિવસ

A નું એક દિવસનું કામ = $\frac{1}{20}$

B નું એક દિવસનું કામ = (A+B) નું એક દિવસનું કામ − A નું એક દિવસનું કામ

$= \frac{1}{12} - \frac{1}{20}$

$= \frac{5-3}{60} = \frac{2}{60}$

B નું એક દિવસનું કામ $= \frac{1}{30}$

1 કામ કરતા લાગતો સમય $= \frac{1 \times 1}{\frac{1}{30}} = 30$ દિવસ

7. A, B અને C એક કામ અનુક્રમે 12 દિવસ, 15 દિવસ અને 20 દિવસમાં પૂરું કરે છે તો ત્રણેયને તે કામ સાથે પૂરું કરતા કેટલો સમય લાગશે?

A ને એક કામ કરતા લાગતો સમય = 12 દિવસ

A નું એક દિવસનું કામ = $\frac{1}{12}$

B ને તે કામ કરતા લાગતો સમય = 15 દિવસ

B નું એક દિવસનું કામ = 1/15

C ને તે કામ કરતા લાગતો સમય = 20 દિવસ

C નું એક દિવસનું કામ = 1/20

Follow us on : 9979 9979 45
(113)
વિવિધ સરકારી ભરતી પરીક્ષાઓની પૂર્વ તૈયારી માટે
Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ.દ્વારા આયોજીત તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

A, B અને C નું એક દિવસનું કામ = $\frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20}$

$= \frac{5+4+3}{60}$

$= \frac{12}{60}$

$= 1/5$

∴ 1 કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય = $\frac{1 \times 1}{1/5}$ = 5 દિવસ

Or

જો A, B અને C અનુક્રમે x, y અને z દિવસોમાં કામ પૂરું કરી શકે તો

ત્રણેયને સાથે કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય = $\frac{x \cdot y \cdot z}{xy + yz + zx}$

$= \frac{12 \times 15 \times 20}{(12)(15) + (15)(20) + (20)(12)}$

$= \frac{12 \times 15 \times 20}{180 + 300 + 240}$

$= \frac{12 \times 15 \times 20}{720}$

= 5 દિવસ

8 A અને B ને એક કામ કરતા 12 દિવસ, B અને C ને તે કામ કરતા 15 દિવસ અને C અને A ને તેજ કામ કરતા 20 દિવસ લાગે તો દરેકને અલગ અલગ તેજ કામ પૂરું કરતા કેટલો સમય લાગશે?

ધારોકે, x = A + B = 12 દિવસ

y = B + C = 15 દિવસ

z = C + A = 20 દિવસ

વિવિધ સરકારી ભરતી પરીક્ષાઓની પૂર્વ તૈયારી માટે
Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ.દ્વારા આયોજીત
તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર
વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

ત્રણેયને સાથે કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય = $\frac{x \cdot y \cdot z}{xy + yz + zx}$

$= \frac{12 \times 15 \times 20}{(12)(15) + (15)(20) + (20)(12)}$

$= \frac{12 \times 15 \times 20}{720}$

$A + B + B + C + C + A = 5$

$2(A + B + C) = 5$

$A + B + C =$ 10 દિવસ

A અને B ને તે કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય = 12 દિવસ

A, B અને C ને લાગતો સમય = 10 દિવસ

∴ C ને કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય $= \frac{12 \times 10}{12 - 10}$

$= 120/2$

= 60 દિવસ

B અને C ને કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય = 15 દિવસ

B ને કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય $= \frac{60 \times 15}{60 - 15}$

= 20 દિવસ

B અને A ને એક કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય = 12 દિવસ

A ને કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય $= \frac{20 \times 12}{20 - 12}$

= 30 દિવસ

9 6 પુરુષો અને 8 સ્ત્રી એક કામ 10 દિવસમાં પૂરું કરે છે. જ્યારે 26 પુરુષો અને 48 સ્ત્રીઓ તે કામ 2 દિવસમાં પૂરું કરે છે તો 15 પુરુષો અને 20 સ્ત્રીઓ તે કામ કેટલા દિવસમાં પૂરું કરી શકે?

ધારો કે 1 પુરુષનું 1 દિવસનું કામ x હોય અને

1 સ્ત્રીનું 1 દિવસનું કામ y હોય તો

$6x + 8y = \frac{1}{10}$ ——(1)

$26x + 48y = \frac{1}{2}$ ——(2)

સમી. 1 ને 6 વડે ગુણી સમી. 2 માંથી બાદ કરતાં

$36x + 48y = \frac{3}{5}$

$48y = \frac{3}{5} - 36x$

$26x - 36x + \frac{3}{5} = \frac{1}{2}$

$-10x = \frac{1}{2} - \frac{3}{5}$

$-10x = -\frac{1}{10}$

$x = \frac{1}{100}$ [x ની કિંમત સમી. 1 માં મૂકતાં.]

$\frac{6}{100} + 8y = \frac{1}{10}$

$8y = \frac{1}{10} - \frac{6}{100} = \frac{4}{100}$

$8y = \frac{4}{100}$

$y = \frac{1}{200}$

15 પુરુષો અને 20 સ્ત્રીઓનું એક દિવસનું કામ $= 15\left(\frac{1}{100}\right) + 20\left(\frac{1}{200}\right)$

$= \frac{3}{20} + \frac{1}{10}$

$= \frac{3+2}{20} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$

∴ 15 પુરુષો અને 20 સ્ત્રીઓને એક કામ પૂરું કરતા લાગતો સમય = 4 દિવસ

10 A એક કામ 10 દિવસમાં, B તે જ કામ 15 દિવસમાં અને C તેજ કામ 20 દિવસમાં પૂરું કરે છે. જો ત્રણેય સાથે કામ શરૂ કરે છે અને કામ પૂરું થયાને એક દિવસ પહેલા C કામ છોડી ચાલ્યો જાય છે. તો કામ પૂરું થતા કેટલા દિવસ લાગશે?

A એક કામ x દિવસમાં, B તે કામ y દિવસમાં અને C તે કામ z દિવસમાં પૂરું કરે છે.

∴ C તે કામ n દિવસ પહેલા કામ છોડી ચાલ્યો જાય તો કામ પૂરું થવા માટે લાગતો સમય $= \frac{(z+n)\cdot x\cdot y}{(xy)+(yz)+(zx)}$

$$= \frac{(20+1)\times 10\times 15}{(10)(15)+(15)(20)+(20)(10)}$$

$$= \frac{21\times 10\times 15}{150+300+200}$$

$$= \frac{21\times 10\times 15}{650}$$

$$= \frac{63}{13}$$

$$= 4\frac{11}{13} \text{ દિવસ}$$

11 50 મજુરોએ 40 દિવસમાં અડધુ કામ પૂરુ કર્યા બાદ તે કામ 60 દિવસમાં પૂરુ કરવું હોય તો બાકીના દિવસોમાં કેટલા વધારે મજૂરોની જરૂર પડે?

40 દિવસમાં અડધુ કામ પૂરું કરવા માટે જરૂરી મજૂરો = 50
20 દિવસમાં અડધુ કામ પૂરું કરવા જરૂરી મજૂરો = ?

$$\frac{50\times 40}{20} = 100 \text{ મજૂર}$$

વધારે જરૂરી મજૂરો = 100 − 50 = 50

12 12 માણસોને એક કામ કરતા 9 દિવસ લાગે છે. 6 દિવસ કામ કર્યા પછી બીજા 6 માણસો જોડાય છે તો બાકીનું કામ કેટલા દિવસમા પૂરુ કરી શકે ?

12 માણસોને એક કામ કરતા લાગતા દિવસો = 9.

1 દિવસનું કામ = $1/9$

6 દિવસનું કામ = $6/9 = 2/3$

બાકી રહેલુ કામ = $1 - 2/3 = 1/3$

માણસો	કામ	દિવસો
12	1	9
18	$1/3$	?

$18 \times 1 : 12 \times 1/3 :: 9 : x$

$x = 2$ દિવસ.

13 સુરેશ તેની નોકરીના હાજર દિવસોના રૂ.50 અને ગેરહાજર દિવસોના રૂ.5 દંડ થાય છે. જો 30 દિવસના તેને રૂ. 950 મળે તો તેના ગેરહાજર દિવસો કેટલા ?

ધારો કે ગેરહાજર દિવસો = x

હાજર દિવસો = $30 - x$

~~30x-5~~

$(30-x)50 - 5x = 950$

$1500 - 50x - 5x = 950$

$-55x = -550$

$x = 10$

∴ ગેરહાજર દિવસ = 10

14 A એક કામ 45 દિવસમાં અને B તે જ કામ 40 દિવસમાં પૂરુ કરી શકે છે. અમુક દિવસ સાથે કામ કર્યા બાદ A તે કામ છોડી ચાલ્યો જાય છે તો બાકીનું કામ પૂરું કરતા B ને 23 દિવસ લાગે

તો A કેટલા દિવસ પછી કામ છોડી ચાલ્યો ગયો હશે?

ધારોકે A તે x દિવસ પછી કામ છોડી ચાલ્યો જાય છે.

∴ B એ કરેલા કામના દિવસો = $(x+23)$ દિવસ

$$\frac{x}{45} + \frac{x+23}{40} = 1$$

$$\frac{8x + 9x + 207}{360} = 1$$

$$17x = 153$$

$$x = 9$$

∴ A એ કામ 9 દિવસ પછી છોડી ને ચાલ્યો ગયો હશે.

વિવિધ સરકારી ભરતી પરીક્ષાઓની પૂર્વ તૈયારી માટે
Anamika Academy
GPSC-I, II, ગૌણસેવા, પંચાયત વિભાગ, TAT, TET, હાઈકોર્ટ વિ.દ્વારા આયોજીત
તલાટી, ક્લાર્ક, પોલીસ કોન્સ્ટેબલ, PSI, Dyso, ના.મામલતદાર
વગેરેની લેખિત પરીક્ષાની પૂર્વ તૈયારી કરાવવામાં આવશે.

Lecin Date: / /

* ઝડપ = $\frac{\text{અંતર}}{\text{સમય}}$ --- $V = \frac{S}{t}$

સમય = $\frac{\text{અંતર}}{\text{ઝડપ}}$ --- $t = \frac{S}{V}$

અંતર = ઝડપ × સમય -- $S = V * t$

ઝડપ કિમી/કલાક ⟶ ઝડપ મીટર/સેકન્ડ

x કિમી/કલાક = $\frac{x \times 1000}{3600} = \frac{x*5}{18}$ મીટર/સેકન્ડ

- u મી/સે અને v મી/સે ની ઝડપે વિરુદ્ધ દિશામાં ગતિ કરતી બે ટ્રેનની સાપેક્ષ ઝડપ = $(u+v)$ મી/સે.

- u મી/સે. અને v મી/સે ની ઝડપે એક દિશામાં ગતિ કરતી બે ટ્રેનની સાપેક્ષ ઝડપ = $(u-v)$ મી/સે.

- a મીટર લંબાઈની u મી/સે. ની ઝડપે ગતિ કરતી ટ્રેનને તેની વિરુદ્ધ દિશામાં b મીટર લંબાઈની v મી/સે. ની ઝડપે ગતિ કરતી ટ્રેનને પસાર કરતા લાગતો સમય = $\frac{a+b}{u+v}$ સેકન્ડ

- a મીટર લંબાઈની u મી/સે ની ઝડપે ગતિ કરતી ટ્રેનને તે જ દિશામાં b મીટર લંબાઈની v મી/સે. ની ઝડપે ગતિ કરતી ટ્રેનને પસાર કરતા લાગતો સમય = $\frac{a+b}{u-v}$ સેકન્ડ $(u>v)$

- L મીટર લંબાઈની ટ્રેનને એક થાંભલો કે ઊભેલો માણસ કે છોકરાને કે સિગ્નલને પસાર કરવા માટે લાગતો સમય તેણે L મીટર અંતર કાપવા માટે લીધેલા સમય બરાબર થાય છે.

- L મીટર લંબાઈની ટ્રેનને b મીટર લાંબા પુલ કે પ્લેટફોર્મ પસાર કરવા માટે લાગતો સમય ટ્રેન $(L+b)$ મીટરનું અંતર કાપવા માટે લીધેલા સમય બરાબર હોય છે.

1. 100 મીટર લંબાઈની 36 કિમી / કલાકની ઝડપે ગતિ કરતી ટ્રેનને એક થાંભલાને પસાર કરતા કેટલો સમય લાગશે?

ટ્રેનની ઝડપ = $\frac{36 \times 1000}{3600}$ = 10 મી / સે.

થાંભલા ને પસાર કરવા માટે લાગતો સમય = $\frac{\text{ટ્રેની લંબાઈ}}{\text{ટ્રેનની ઝડપ}}$

= $\frac{100}{10}$

= 10 સેકન્ડ.

2. 72 કિમી / કલાકની ઝડપે ગતિ કરતી ટ્રેનને એક સિગ્નલ પસાર કરતા 10 સેકન્ડ લાગે તો ટ્રેનની લંબાઈ કેટલા મીટર હશે?

ટ્રેનની ઝડપ = $\frac{72 \times 1000}{3600}$ = 20 મી / સે.

ટ્રેનની લંબાઈ = ટ્રેનની ઝડપ × સિગ્નલ પસાર કરવા લાગતો સમય

= 20 × 10

= 200 મીટર

3. 200 મીટર લંબાઈની ટ્રેનને એક સિગ્નલ પસાર કરતા 12 સેકન્ડ લાગે તો ટ્રેનની ઝડપ કેટલા કિલોમીટર / કલાક હશે?

ટ્રેનની ઝડપ = $\frac{\text{ટ્રેનની લંબાઈ}}{\text{સિગ્નલ પસાર કરવા લાગતો સમય}}$

= $\frac{200}{12}$ = $\frac{50}{3}$ મી / સે

ટ્રેનની ઝડપ = $\frac{50}{3} \times \frac{3600}{1000}$

= 60 કિમી / કલાક

4\. 54 કિમી/કલાક ની ઝડપે 100 મીટર લંબાઈની ટ્રેનને 50 મીટર લંબાઈનું પ્લેટફોર્મ પસાર કરતા કેટલો સમય લાગે?

ટ્રેન પ્લેટફોર્મ પસાર કરવા માટે કાપવું પડતું કુલ અંતર
= ટ્રેનની લંબાઈ + પ્લેટફોર્મની લંબાઈ
= 100 + 50
= 150 મીટર

ટ્રેનની ઝડપ = $\frac{54 \times 1000}{3600}$ = 15 મી/સે.

પ્લેટફોર્મ પસાર કરવા માટે લાગતો સમય = $\frac{150}{15}$ = 10 સેકન્ડ

5\. 50 કિમી/કલાકની ઝડપે ગતિ કરતી 110 મીટર લંબાઈની ટ્રેનને તેની વિરુદ્ધ દિશામાં 40 કિમી/કલાકની ઝડપે 140 મીટર લંબાઈની ટ્રેનને પસાર કરતા કેટલો સમય લાગશે?

$$t = \frac{a+b}{u+v}$$

$$= \frac{110 + 140}{25}$$

$$= \frac{250}{25}$$

= 10 સેકન્ડ.

6\. 120 મીટર લંબાઈની 90 કિમી/કલાક ની ઝડપે ગતિ કરતી એક ટ્રેનને તેજ દિશામાં 54 કિમી/કલાકની ઝડપે ગતિ કરતી બીજી ટ્રેનમાં બેઠેલા વ્યક્તિને પસાર કરતા કેટલો સમય લાગશે?

ટ્રેનની સાપેક્ષ ઝડપ = 90 − 54 = 36 કિમી/કલાક
ટ્રેનની સાપેક્ષ ઝડપ = $\frac{36 \times 1000}{3600}$ = 10 મી/સે.

વ્યક્તિને પસાર કરવા માટે લાગતો સમય = $\frac{\text{ટ્રેનની લંબાઈ}}{\text{ઝડપ}} = \frac{120}{10}$

7. એક ટ્રેનને એક સિગ્નલ પસાર કરતા 3 સેકન્ડ અને પ્લેટફોર્મ પસાર કરતા 8 સેકન્ડ લાગે છે જો પ્લેટફોર્મની લંબાઈ 120 મીટર હોય તો ટ્રેનની લંબાઈ શોધો.

એક ટ્રેનને એક સિગ્નલ ને પસાર કરતા t_1 સમય અને L લંબાઈના પ્લેટફોર્મ ને પસાર કરતા t_2 સમય લાગે.

$$\text{ટ્રેનની લંબાઈ} = L\left(\frac{t_1}{t_2-t_1}\right)$$

$$= 120\left(\frac{3}{8-3}\right)$$

$$= 72 \text{ મીટર}$$

$$\text{ટ્રેનની ઝડપ} = \frac{L}{t_2-t_1}$$

$$= \frac{120}{8-5} = \frac{120}{3} = 40 \text{ મી/સે.}$$

8. 7 મી/સે અને 5 મી/સે ની ઝડપે ચાલતી બે વ્યક્તિઓને સામેથી આવતી ટ્રેન અનુક્રમે 6 સે. અને 5 સે. માં પસાર કરે છે તો ટ્રેનની લંબાઈ શોધો.

$$\text{ટ્રેનની લંબાઈ} = \frac{\text{બન્ને વ્યક્તિની ઝડપનો તફાવત} \times \text{બન્નેને પસાર કરવા માટે લાગતો સમયનો ગુણાકાર}}{\text{બન્નેના સમયનો તફાવત}}$$

$$= \frac{(7-5) \times 6 \times 5}{(6-5)}$$

$$= 2 \times 6 \times 5$$

$$= 60 \text{ મિટર.}$$

9 120 મીટર લંબાઈની એક ટ્રેનને તેજ દિશામાં ગતિ કરતી તેટલી જ લંબાઈની ટ્રેનને પસાર કરતા 10 સેકન્ડ અને તેટલી લંબાઈની તેની વિરુદ્ધ દિશામાં ગતિ કરતી ટ્રેનને પસાર કરતા 6 સેકન્ડ લાગે તો બન્ને ટ્રેનોની ઝડપ શોધો.

જો બન્ને ટ્રેનોની લંબાઈ સરખી છે.

ઝડપી ગતિ કરતી ટ્રેનની ઝડપ $= L\left(\frac{t_1+t_2}{t_1 \times t_2}\right)$

$= 120\left(\frac{10+6}{10\times6}\right)$

$= 32$ મી/સે.

ધીમી ગતિ કરતી ટ્રેનની ઝડપ $= L\left(\frac{t_1-t_2}{t_1 \times t_2}\right)$

$= 120\left(\frac{10-6}{10\times6}\right)$

$= \frac{120\times4}{60}$

$= 8$ મી/સે.

10 A થી B સ્ટેશન વચ્ચેનું અંતર 110 મીટર છે. 20 કિમી/કલાક ની ઝડપે એક ટ્રેન A થી B તરફ સવારે 7 વાગેથી ગતિ કરે છે. જ્યારે 25 કિમી/કલાકની ઝડપે બીજી ટ્રેન B થી A તરફ સવારે 8 વાગેથી ગતિ કરે છે તો બન્ને ટ્રેન કેટલા વાગે એકબીજાને મળશે ?

બન્ને ટ્રેનોને ભેગી થવાનો સમય $= \frac{\text{બન્ને સ્ટેશન વચ્ચેનું અંતર} - \text{સમયનો તફાવત} * \text{પહેલી ટ્રેનની ઝડપ}}{\text{બન્નેની ઝડપનો સરવાળો}}$

$= \frac{110 - 1*(20)}{45} = $ 2 કલાક

11 62 કિમી/કલાકની ઝડપે અને 40 કિમી/કલાકની ઝડપે ગતિ કરતી બે ટ્રેનને સામસામેની દિશામાં પસાર થતા 18 સેકન્ડ લાગે છે. જો તેમાંની એક ટ્રેનની લંબાઈ 190 મી. હોય તો બીજી ટ્રેનની લંબાઈ શોધો.

બીજી ટ્રેનની લંબાઈ = સાપેક્ષ ઝડપ × એકબીજા પાસેથી પસાર થતા લાગતો સમય − પહેલી ટ્રેનની લંબાઈ

$$= \left(102 \times \frac{5}{18}\right) \times 18 - 190$$

= 320 મીટર.

12 5 મી/સે અને 10 મી/સે. ની ઝડપે ચાલતી વ્યક્તિને સામેથી આવતી ટ્રેનને પસાર થતા અનુક્રમે 8 સે. અને 7 સે. લાગે તો ટ્રેનની લંબાઈ શોધો.

ટ્રેનની લંબાઈ = $\dfrac{\text{ઝડપનો તફાવત} \times \text{સમયનો ગુણાકાર}}{\text{સમયનો તફાવત}}$

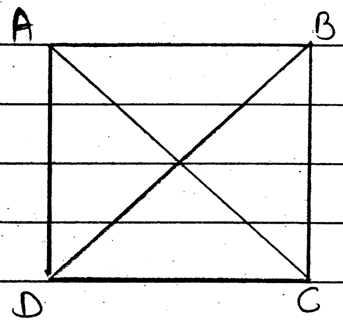
$$= \frac{(10-5) \times 8 \times 7}{8-7}$$

$= 5 \times 56$

= 28 મીટર.

ચોરસ, લંબચોરસ, ત્રિકોણ, વર્તુળ, ચતુષ્કોણ, નળાકાર, શંકુ ગોળો અને લંબઘન.

ચોરસ – જે ચતુષ્કોણની બધી જ બાજુઓ સરખી હોય તેને ચોરસ કહે છે.



$\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DA}$

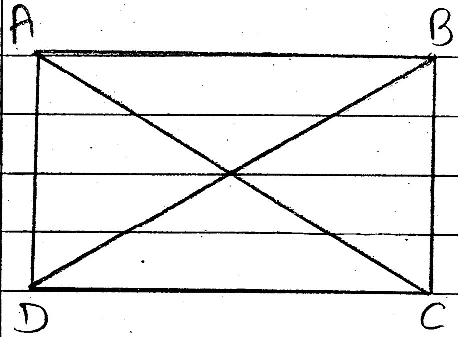
વિકર્ણ – $\overline{BD}, \overline{AC}$

ચોરસનું ક્ષેત્રફળ $= l^2$

ચોરસની પરિમિતિ $= 4l$

ચોરસના વિકર્ણનું માપ $= \sqrt{2}\,l$

લંબચોરસ – જે ચતુષ્કોણની બંને બાજુની લંબાઈ અને પહોળાઈ સરખી હોય તેને લંબચોરસ કહે છે.



બાજુ – $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CD}, \overline{DA}$

વિકર્ણ $= \overline{AC}, \overline{BD}$

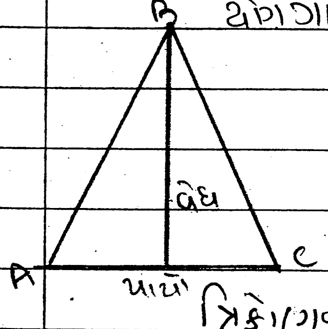
લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ $= l \times b$

લંબચોરસની પરિમિતિ $= 2l + 2b$

$= 2(l+b)$

લંબચોરસના વિકર્ણનું માપ $= \sqrt{l^2+b^2}$

ત્રિકોણ: સમતલના ત્રણ અસમરેખ બિંદુઓને જોડતા રેખાખંડના યોગગણને ત્રિકોણ કહે છે.



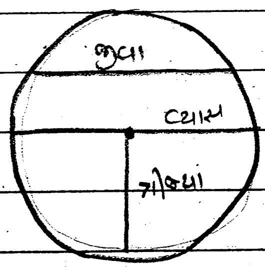
ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ $= \frac{1}{2} \times$ પાયો $\times$ વેધ

ત્રિકોણની પરિમિતિ $= a+b+c$

સમબાજુ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ $= \sqrt{3}/4 \times (\text{બાજુ})^2$

ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ $\quad s = a+b+c$

વર્તુળ : સમતલના કોઈ એક બિંદુથી સમાન અંતરે આવેલા બિંદુઓના ગણને વર્તુળ કહે છે.



- વર્તુળના કેન્દ્રથી વર્તુળના કોઈ પણ બિંદુને જોડતા રેખાખંડને ત્રિજ્યા કહે છે.

- વર્તુળના કોઈ પણ બે ભિન્ન બિંદુને જોડતા રેખાખંડને જીવા કહે છે.

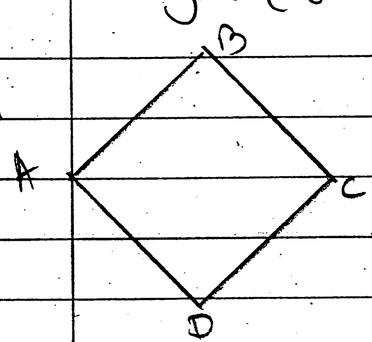
- વર્તુળના કેન્દ્રમાંથી પસાર થતી જીવાને વર્તુળનો વ્યાસ કહે છે.
  સૌથી મોટામાં મોટી જીવા એ વર્તુળનો વ્યાસ છે.

વ્યાસ $= (d) = 2r$
ત્રિજ્યા $= r = d/2$
વર્તુળનો પરિઘ $= 2\pi r$ or πd
વર્તુળનો ક્ષેત્રફળ $= \pi r^2$
અર્ધવર્તુળનું ક્ષેત્રફળ $= \pi r^2 / 2$

વધારો થતો હોય તો $= \left(2r + \frac{r^2}{100}\right)\%$

અર્ધવર્તુળની પરિમિતિ $= \pi r + d$
$= \pi r + 2r$
$= r(\pi + 2)$

ચતુષ્કોણ : સમતલના ચાર ભિન્ન બિંદુઓ પૈકી ત્રણ બિંદુઓ સમરેખ ન હોય અને તેનાથી બનતા ચાર રેખાખંડો સામાન્ય અંત્યબિંદુએ છેદે તેવા રેખાખંડના યોગગણને ચતુષ્કોણ કહે છે.



સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ : જે ચતુષ્કોણની સામસામેની બાજુ સરખી હોય તેને સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ કહે છે.

• ક્ષેત્રફળ = $\frac{1}{2}$ × પાયો × વેધ

સમબાજુ ચતુષ્કોણ : જે ચતુષ્કોણની બધીજ બાજુ સરખી હોય તેને સમબાજુ ચતુષ્કોણ કહે છે.

• ક્ષેત્રફળ = $\frac{1}{2}$ × વિકર્ણોનો ગુણાકાર

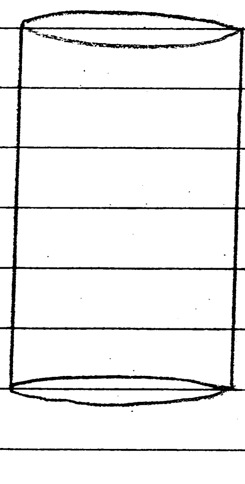
સમલંબ ચતુષ્કોણ : જે ચતુષ્કોણની એક જ જોડ સરખી હોય તેવા ચતુષ્કોણને સમલંબ ચતુષ્કોણ કહે છે.

$\overline{AB} \# \overline{DC}$

$\overline{AD} \# \overline{BC}$

ક્ષેત્રફળ = $\frac{1}{2}$ × સમાંતરબાજુ વચ્ચેનુ અંતર × સમબાજુના માપનો સરવાળો

નળાકાર : નળાકારની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ = $2\pi rh$ અથવા πdh

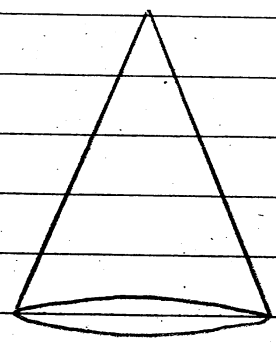


• એક છેડો બંધ હોય તેવા નળાકારની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ = $2\pi rh + \pi r^2$
$= \pi r(2h + r)$

• બંને છેડે બંધ હોય તેવા નળાકારની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ = $2\pi rh + \pi r^2 + \pi r^2$
$= 2\pi rh + 2\pi r^2$
$= 2\pi r(h + r)$

• નળાકારનુ ઘનફળ = $\pi r^2 h$

શંકુ



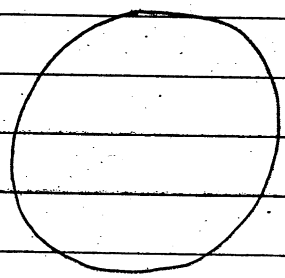
શંકુની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ = πr^2

શંકુની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ = $\pi r l + \pi r^2$

$= \pi r (l + r)$

શંકુનું ઘનફળ = $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

ગોળો.



ગોળાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ = $4\pi r^2$

અર્ધગોળાની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ = $2\pi r^2$

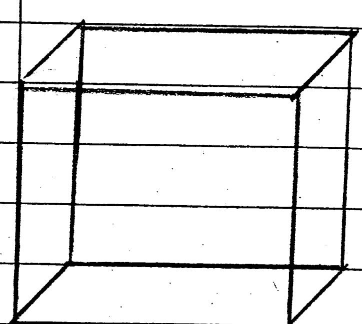
અર્ધગોળાની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ = $2\pi r^2 + \pi r^2$

$= 3\pi r^2$

ગોળાનું ઘનફળ = $4/3 \pi r^3$

અર્ધગોળાનું ઘનફળ = $\frac{2}{3} \pi r^3$

સમઘન



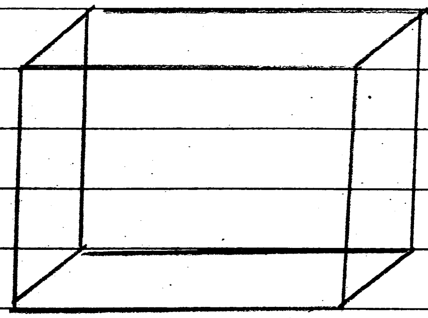
સમઘનની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ = $6l^2$

સમઘનનું ઘનફળ = l^3

સમઘનના વિકર્ણનું માપ = $l\sqrt{3}$

$(\sqrt{3} = 1.73)$

લંબઘન



લંબઘનની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ $= 2(lb + bh + hl)$

લંબઘનનું ઘનફળ $= l \times b \times h$

લંબઘનના વિકર્ણનું માપ $= \sqrt{l^2 + b^2 + h^2}$

લંબચોરસની લંબાઈમાં વધારો કે ઘટાડો $= x + y + \frac{xy}{100}$

ક્ષેત્રફળ, ઘનફળના એકમો.

ક્ષેત્રફળ → m → m^2
cm → cm^2 or ચો.cm

ઘનફળ → m → m^3
cm → cm^3 or ઘન cm

1 એક લંબચોરસની લંબાઈ 15 m અને પહોળાઈ 12 m છે. તો તેનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ $= (l \times b)$

$= (15 \times 12)$

$= 180$ ચો.મી

2. એક ચોરસની પરિમિતિ 32 m છે. તો તેના વિકર્ણની લંબાઈ શોધો

ચોરસના વિકર્ણની લંબાઈ $= l\sqrt{2}$

ચોરસની પરિમિતિ $= 4l$

$32 = 4l$

$l = 8$.

વિકર્ણની લંબાઈ $= l\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$ m.

3 એક લંબચોરસની લંબાઈ અને પહોળાઈમાં અનુક્રમે 10% અને 20% વધારો થાય છે. તો તેના ક્ષેત્રફળમાં કેટલા ટકા વધારો થયો હશે.

ક્ષેત્રફળમાં વધારો $= \left[x + y + \frac{xy}{100}\right]\%$

$= \left[10 + 20 + \frac{10 \times 20}{100}\right]\%$

$= [10 + 20 + 2]\%$

$= 32\%$ વધારો

4 એક ત્રિકોણની બાજુઓના માપ 6 cm, 5 cm અને 5 cm છે. તો તેનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

Date___/___/___
Page______

ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$

$s = \frac{a+b+c}{2} = \frac{6+5+5}{2} = \frac{16}{2} = 8$

$= \sqrt{8\,(8-6)\,(8-5)\,(8-5)}$

$= \sqrt{8 \times 2 \times 3 \times 3}$

$= \sqrt{4 \times 4 \times 3 \times 3}$

$= 4 \times 3$

$= 12$ ચો.મી

5 કાટકોણ ત્રિકોણની બે બાજુઓના માપ 5 cm અને 12 cm છે. તો તેની પરિમિતિ અને ક્ષેત્રફળ શોધો.

$AC^2 = AB^2 + BC^2$

$= (5)^2 + (12)^2$

$= 25 + 144$

$= 169$

$AC = 13$

પરિમિતિ $= 5 + 12 + 13 = 30$ cm

ક્ષેત્રફળ $= \frac{1}{2} \times$ પાયો $\times$ વેધ

$= \frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30$ ચો.સેમી

6 સમબાજુ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ $4\sqrt{3}$ cm² છે. તો તેની પરિમિતિ શોધો.

સમબાજુ ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ $= 4\sqrt{3}$ cm²

$\frac{\sqrt{3}}{4} \times$ બાજુ$^2 = 4\sqrt{3}$

Teacher's Signature______

$બાજુ^2 = 16$

બાજુ = 4

પરિમિતિ = 4 + 4 + 4 = 12

7 એક વર્તુળનો પરિઘ એ લંબચોરસની પરિમિતિ જેટલો છે. જો લંબચોરસની લંબાઈ 43 cm અને પહોળાઈ 45 cm હોય તો વર્તુળની ત્રિજ્યા શોધો

વર્તુળનો પરિઘ = લંબચોરસની પરિમિતિ

$2\pi r = 2(l+h)$

$\pi r = 43+45$

$r = 88 \times \frac{7}{22}$

$r = 28$ cm

8 એક વર્તુળનો વ્યાસ 14 cm છે. તો તેનો પરિઘ શોધો.

વર્તુળનો પરીઘ = $2\pi r$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7$

$= 44$ cm

9 28 cm વ્યાસના અર્ધવર્તુળની પરિમિતિ શોધો.

અર્ધવર્તુળની પરિમિતિ $= \pi r + d$

$= \frac{22}{7} \times 14 + 28$

$= 44 + 28$

$= 72$ cm.

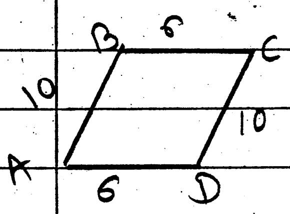
10 એક સમાંતરબાજુ ચતુષ્કોણ બાજુનું માપ 10 cm અને તેની ઊંચાઈ 6 cm હોય તો તેનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

સમાંતર બાજુ ચતુષ્કોણનું ક્ષેત્રફળ $= \frac{1}{2} \times$ પાયો $\times$ ઊંચાઈ

$= \frac{1}{2} \times 10 \times 6$

$= 30$ ચો.સેમી

11 $\square^{m}$ ABCD માં AB = 10 cm, AD = 6 cm તો $\square^{m}$ ABCD ની પરિમિતિ શોધો.



પરિમિતિ = AB + AD + BC + CD

$= 10 + 6 + 6 + 10$

$= 32$ cm

12 એક સમલંબ ચતુષ્કોણની સમાંતરબાજુનું માપ 6 cm અને 15 cm છે અને સમાંતર બાજુ વચ્ચેનું અંતર 10 cm છે. તો તેનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

સમલંબ ચતુ.નું ક્ષેત્રફળ $= \frac{1}{2} \times$ સમાંતરબાજુ વચ્ચેનું અંતર $\times$ સમાંતર બાજુના માપનો સરવાળો

$= \frac{1}{2} \times 10 \times (6+15)$

$= 105$ ચો.સેમી

13 એક નળાકારના પાયાની ત્રિજ્યા 14 m અને ઊંચાઈ 20 m હોય તો વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

નળાકારની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ $= 2\pi rh$

$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \times 20 = 1760 m^2$

14 લોખંડના એક સળિયાનો વ્યાસ 2 cm છે. અને ઊંચાઈ 100 cm છે. તો તેનું ઘનફળ શોધો.

નળાકારનું ઘનફળ = $\pi r^2 h$

$= \frac{22}{7} \times 1 \times 1 \times 100$

$= 314.28 \text{ cm}^3$

15 શંકુનો વ્યાસ 28 m અને લંબાઈ 20 m હોય તો વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

શંકુની વક્રસપાટીનું ક્ષેત્રફળ = $\pi r l$

$= \frac{22}{7} \times 14 \times 20$

$= 44 \times 20$

$= 880 \text{ m}^2$

16 32 cm વ્યાસના ગોળામાંથી 2 cm વ્યાસની કેટલી ગોળીઓ બનાવી શકાય?

ગોળીઓની સંખ્યા = $\left(\frac{\text{મોટી ત્રિજ્યા}}{\text{નાની ત્રિજ્યા}}\right)^3$

$= \left(\frac{16}{1}\right)^3$

$= 4096$

17 એક નળાકારનું ઘનફળ 1000 π ઘન cm છે. જો તેની ત્રિજ્યા અને ઊંચાઈ સરખી હોય તો તેનો વ્યાસ શોધો.

નળાકારનું ઘનફળ = 1000π

$\pi r^2 h = 1000\pi$

$r^2 h = 1000$

$r^2 . r = 1000$

$r^3 = 1000$

$\therefore r = 10$

વ્યાસ $= 2r = 20$. cm.

18 સમઘનની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ 486 ચો.cm છે. તો તેનું ઘનફળ શોધો.

સમઘનની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ = 486

$6l^2 = 486$

$l^2 = 81$

$l = 9$

સમઘનનું ઘનફળ $= l^3 = 729$ ઘન સેમી

19 સમઘનના વિકર્ણનું માપ $12\sqrt{3}$ cm છે. તો તેની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ અને ઘનફળ શોધો.

સમઘનની કુલ સપાટીનું ક્ષેત્રફળ $= 6l^2$

$= 6(12)^2$

$= 6 \times 144$

$= 866$ cm^2

સમઘનનું ઘનફળ $= l^3 = 12^3 = 1728$ cm^3

20 10cm × 3cm × 4cm માપની ઈંટનું ક્ષેત્રફળ શોધો.

ઈંટનું ક્ષેત્રફળ $= 2(lb + bh + hl)$

$= 2[(10 \times 3) + (3 \times 4) + (4 \times 10)]$

$= 2(30 + 12 + 4)$

$= 2(82)$

$= 164 \text{ cm}^2$

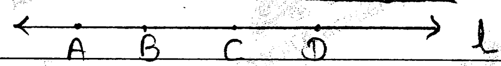
21. જો કોઈ એક વર્તુળના ત્રિજ્યામાં 50% વધારો કરવામાં આવે તો તેના પરિઘમાં કેટલો વધારો થાય (%)?

પરિઘમાં 50% નો જ વધારો થાય.

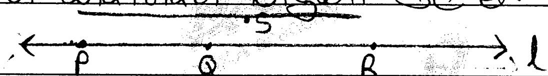
14. રેખા, ખૂણા અને ભૌમિતિક આકૃતિઓ

• **બિંદુ** :- તે અવ્યાખ્યાયિત પદ છે.

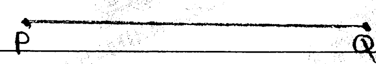
• સમરેખ બિંદુઓ :- ત્રણ કે તેથી વધુ ભિન્ન બિંદુઓ કોઈ એક રેખા પર આવેલા હોય તો તેમને સમરેખ બિંદુઓ કહે છે.



• અસમરેખ બિંદુઓ :- જો આપેલ બિંદુઓને સમાવતી એક રેખા ન મળી શકે તો એ અસમરેખ બિંદુઓ કહે છે.



• **રેખાખંડ** :- $\overleftrightarrow{PQ}$ ના P અને Q વચ્ચેના તથા P અને Q ને સમાવતાં બિંદુઓ ના ગણને રેખાખંડ PQ કહેવાય છે. જેને $\overline{PQ}$ વડે દર્શાવાય



→ રેખાખંડને બે અંત્યબિંદુઓ હોય છે

→ રેખાખંડ એ અસંખ્ય બિંદુઓનો ગણ છે.

→ રેખાખંડને માપી શકાય છે.

• રેખાખંડનું મધ્યબિંદુ :- આપેલા રેખાખંડના અંત્યબિંદુઓથી સરખે અંતરે અને તેમની વચ્ચે આવેલા બિંદુને રેખાખંડનું મધ્યબિંદુ કહે છે.

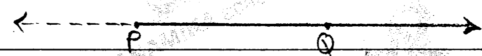
⇒ જો $\overline{PQ}$ નું મધ્યબિંદુ M હોય તો

$$M \text{ ને સંગત સંખ્યા} = \frac{P \text{ ને સંગત સંખ્યા} + Q \text{ ને સંગત સંખ્યા}}{2}$$

• રેખાખંડનો દ્વિભાજક :- રેખાખંડના મધ્યબિંદુમાંથી પસાર થતી રેખા, રેખાખંડ કે કિરણને રેખાખંડનો દ્વિભાજક કહે છે.

• લંબદ્વિભાજક :- આપેલા રેખાખંડના સમતલમાં આવેલી, રેખાખંડના મધ્યબિંદુમાંથી પસાર થતી અને રેખાખંડને લંબ હોય તો તેવી રેખાને રેખાખંડનો લંબદ્વિભાજક કહે છે.

• કિરણ :- $\overleftrightarrow{PQ}$ ના બિંદુ P થી Q તરફના તમામ બિંદુઓના ગણને કિરણ PQ કહે છે.



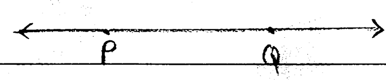
→ તેને $\overrightarrow{PQ}$ વડે દર્શાવાય છે.
→ કિરણ જે બિંદુથી શરૂ થાય તેને કિરણનું ઉદ્ભવબિંદુ કહે છે.
→ કિરણને એક જ ઉદ્ભવબિંદુ હોય છે.

• ભિન્ન કિરણો :- કિરણોની પ્રત્યેક જોડના બંને કિરણો દર્શાવતાં બિંદુગણ સમાન ન હોય તો તેવા કિરણોને ભિન્ન કિરણો કહે છે.

• અસંલગ્ન કિરણો :- ભિન્ન કિરણો પરસ્પર છેદે નહીં તો તેને અસંલગ્ન કિરણો કહે છે.

• સમાન કિરણો :- જો બે કિરણોની પ્રત્યેક જોડનાં બંને કિરણો દર્શાવતાં બિંદુગણ સમાન હોય તો તેવા કિરણોને સમાન કિરણો કહે છે.
• વિરુદ્ધ કિરણો :- જો કોઈ બે કિરણોનું ઉદ્ભવબિંદુ એક જ હોય, પરંતુ બંનેની દિશા વિરુદ્ધ હોય તો તેવા કિરણોને પરસ્પર વિરુદ્ધ કિરણો કહે છે.

• રેખા :- એ અવ્યાખ્યાયિત પદ છે.



→ તેને $\overleftrightarrow{PQ}$ વડે દર્શાવાય છે.
→ તેને $l, m, n, l_1, l_2, t_1, t_2$ વડે પણ દર્શાવી શકાય છે
→ રેખાને માપી શકાતી નથી.
→ તેને અંત્યબિંદુઓ હોતા નથી.

• <u>અંતરની પૂર્વધારણા</u> :- <u>બિંદુઓની પ્રત્યેક જોડ સાથે એક અને માત્ર એક જ અનન્ય વાસ્તવિક સંખ્યા સંગત હોય છે અને તે સંખ્યા બે બિંદુઓ વચ્ચેનું અંતર કહેવાય છે.</u>

• માપપટ્ટીની પૂર્વધારણા :-

→ રેખા પરના દરેક બિંદુને સંગત એકને માત્ર એક જ વાસ્તવિક સંખ્યા છે.

→ દરેક વાસ્તવિક સંખ્યાને સંગત રેખા પર એકને માત્ર એક જ બિંદુ છે.

• <u>સમતલ</u> :-

• સમતલીય બિંદુઓ :- આપેલ બધાં જ બિંદુઓને સમાવતું કોઈ સમતલ મળે તો તે બધા <u>બિંદુઓ સમતલીય</u> કહેવાય.

• વિસમતલીય બિંદુઓ :- આપેલ બધાં બિંદુઓ જેમાં હોય તેવું કોઈ સમતલ ન મળે તો તે બધા બિંદુઓ <u>વિસમતલીય બિંદુઓ</u> કહેવાય.

• સમતલીય રેખાઓ :- આપેલી બધી જ રેખાઓને સમાવતું કોઈ સમતલ મળે તો તે બધી રેખાઓને <u>સમતલીય રેખાઓ</u> કહે છે.

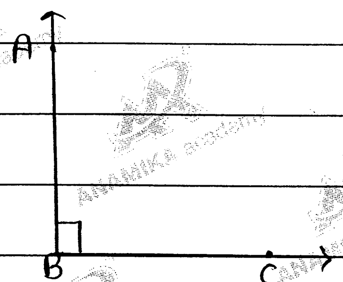
• વિસમતલીય રેખાઓ :- આપેલી બધી જ રેખાઓને સમાવતું કોઈ સમતલ ન મળે તો તે બધી રેખાઓને <u>વિસમતલીય રેખાઓ</u> કહે છે.

• સમાંતર સમતલો :- જો બે અથવા વધારે સમતલોનો છેદગણ ખાલીગણ હોય, તો તેવા સમતલોને <u>સમાંતર સમતલો</u> કહે છે.

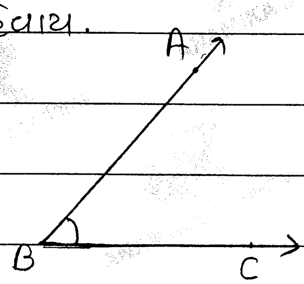
<u>ખૂણો</u> :- એક જ ઉદ્ગમબિંદુવાળા અને એક જ રેખામાં ન હોય તેવાં બે કિરણો વડે રચાતી આકૃતિને <u>ખૂણો</u> કહે છે.

→ ખૂણાનાં માપ પ્રમાણે તેના પ્રકારો :

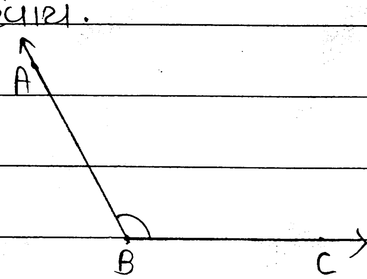
1) <u>કાટખૂણો</u> :- જે ખૂણાનું માપ 90° હોય તો તેવા ખૂણાને કાટકોણ કે <u>કાટખૂણો</u> કહેવાય છે.



2) <u>લઘુકોણ</u> :- જે ખૂણાનું માપ 90° કરતા ઓછું હોય તો તેવા ખૂણાને <u>લઘુકોણ</u> કહેવાય.



3) <u>ગુરુકોણ</u> :- જે ખૂણાનું માપ 90° કરતાં વધારે હોય તો તેવા ખૂણાને <u>ગુરુકોણ</u> કહેવાય.



→ ખૂણાઓનાં માપના આધારે ખૂણાઓની જોડનાં પ્રકારો :

1) કોટિકોણ :- જો બે ખૂણાઓનાં માપનો સરવાળો 90° થાય તો તે બંનેને એકબીજાના <u>કોટિકોણ</u> કહે છે.

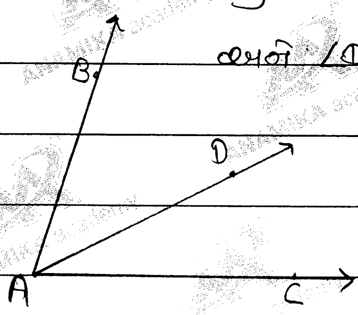
2) પૂરકકોણ :- જો બે ખૂણાઓના માપનો સરવાળો 180° થાય તો તે બંનેને એકબીજાના પૂરકકોણ કહે છે.

~~3) એકરૂપતા~~

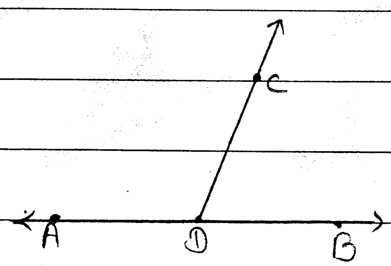
3) એકરૂપ ખૂણાઓ :- જો બે ખૂણાનાં માપ સરખાં હોય તો તે બે ખૂણા એકરૂપ ખૂણાઓ કહે છે.

→ ખૂણાઓની બાજુઓના આધારે ખૂણાઓની જોડના પ્રકાર

1) આસન્ન ખૂણાઓ :- જો બિંદુ D એ $\angle BAC$ ના અંદરના ભાગમાં હોય તો $\angle BAD$ અને $\angle DAC$ એકબીજાના આસન્નકોણ કહે છે.



2) ખૂણાઓની રૈખિકજોડ :- બે આસન્નખૂણાની એક બાજુ સામાન્ય હોય અને બાકીની બાજુઓ પરસ્પર વિરુદ્ધ કિરણો હોય, તો ખૂણાઓની આવી જોડને રૈખિકજોડના ખૂણા કહે છે.



→ બધા રૈખિકજોડના ખૂણા આસન્નકોણ છે, પરંતુ બધા આસન્નકોણ હંમેશા રૈખિકજોડના ખૂણા નથી.

→ રૈખિકજોડના ખૂણાઓના માપનો સરવાળો 180° થાય છે એટલે કે રૈખિકજોડના ખૂણા પૂરક હોય છે. પરંતુ દરેક પૂરકકોણો રૈખિકજોડ રચતાં નથી.

૩) અભિકોણ :- બે ખૂણાની બંને બાજુઓ પરસ્પર વિરુદ્ધ કિરણો હોય, તો તે બંને ખૂણાઓ એકબીજાના અભિકોણ કહેવાય.

- ખૂણાનો દ્વિભાજક :- જો કોઈ કિરણ ખૂણાના ઉદ્‌ભવબિંદુમાંથી ઉદ્‌ભવે અને ઉદ્‌ભવબિંદુ આગળના ખૂણાને દુભાગે તો તે કિરણને ખૂણાનો દ્વિભાજક કહે છે.

- ત્રિકોણ :- ત્રણ રેખાખંડોથી રચાતી બંધ સમતલ આકૃતિને ત્રિકોણ કહે છે.

  અથવા

  ત્રણ અસમરેખ બિંદુઓ દ્વારા નિશ્ચિત થતાં ત્રણ રેખાખંડોના યોગગણને ત્રિકોણ કહેવાય.

- શિરોબિંદુઓ :- ΔABC ના સંદર્ભમાં બિંદુઓ A, B અને C ને ΔABC ના શિરોબિંદુઓ કહે છે.

- બાજુઓ :- ΔABC ના સંદર્ભમાં AB, BC અને CA ને ત્રિકોણની બાજુઓ કહે છે.

- ખૂણાઓ :- ΔABC ના સંદર્ભમાં ∠ABC, ∠BCA અને ∠BAC ને ΔABC ના ખૂણાઓ કહેવાય.

- ત્રિકોણના બહિષ્કોણ :- ત્રિકોણના કોઈ ખૂણા સાથે રૈખિકજોડ બનાવતા ખૂણાઓ ત્રિકોણનો બહિષ્કોણ કહે છે.

  → ત્રિકોણને કુલ છ બહિષ્કોણ છે.

- અંતઃ સંમુખકોણ :- ત્રિકોણનો બહિષ્કોણ, ત્રિકોણના જે ખૂણા સાથે રૈખિકજોડ બનાવે તે ખૂણા સિવાયનો ત્રિકોણનો દરેક ખૂણો આપેલા બહિષ્કોણનો અંતઃ સંમુખકોણ કહેવાય.

  → કોઈ પણ ત્રિકોણના ત્રણેય ખૂણાઓના માપનો સરવાળો 180° થાય છે.

  → જો ત્રિકોણનો એક ખૂણો કાટખૂણો હોય તો અન્ય બંને લઘુકોણ હોય.

→ ત્રિકોણના પ્રકાર બે રીતે નક્કી કરવામાં આવે છે.

(1) ખૂણાઓના માપના આધારે :

a) કાટખૂણો

b) લઘુકોણ

c) ગુરુકોણ

(2) બાજુઓના માપને આધારે :

a) સમબાજુ :- જે ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓના માપ સમાન હોય તો તેવા ત્રિકોણને સમબાજુ ત્રિકોણ કહે છે.

b) સમદ્વિબાજુ :- જે ત્રિકોણની કોઈ પણ બે બાજુઓનાં માપ સરખાં હોય તો તેવા ત્રિકોણને સમદ્વિબાજુ ત્રિકોણ કહે છે.

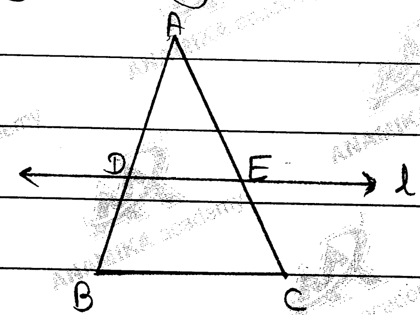
c) વિષમબાજુ :- જે ત્રિકોણની ત્રણેય બાજુઓના માપ સરખા ન હોય તો તેવા ત્રિકોણને વિષમભુજ ત્રિકોણ કહે છે.

• ત્રિકોણ સમરૂપતા :- બે ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ વચ્ચેની આપેલી સંગતતા માટે જો ત્રિકોણોના અનુરૂપ ખૂણાઓ એકરૂપ હોય અને અનુરૂપ બાજુઓનાં માપ સમપ્રમાણમાં હોય, તો તે બે ત્રિકોણો વચ્ચેની આપેલી સંગતતા સમરૂપતા છે તેમ કહેવાય.

સમરૂપ ત્રિકોણો :- જો બે ત્રિકોણોનાં શિરોબિંદુઓ વચ્ચેની કોઈ સંગતતા સમરૂપતા હોય તો બંને ત્રિકોણો સમરૂપ ત્રિકોણો કહે છે.

• સમપ્રમાણતાનું મૂળભૂત પ્રમેય :-

→ ત્રિકોણની કોઈ એક બાજુને સમાંતર રેખા બાકીની બે બાજુઓને ભિન્ન બિંદુઓમાં છેદે તો આ પ્રત્યેક બાજુ બે રેખાખંડોનો યોગ બને છે. આ રેખાખંડો પૈકી એ રેખાના એક જ બાજુ અર્ધતલમાં આવેલા રેખાખંડો અનુરૂપ બાજુઓને સમપ્રમાણમાં હોય છે એટલે કે,



ΔABC માં $\overline{BC} \parallel$ રેખા l તથા
$A-D-B$ અને $A-E-C$ હોય તો

1) $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$

2) $\frac{BD}{AB} = \frac{EC}{AC}$

3) $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC}$ થાય

→ ΔABC માં $\angle A$ નો દ્વિભાજક $\overline{BC}$ ને D માં છેદે, તો
$AB : AC = BD : DC$ થાય

• ખૂખૂખૂ પ્રમેય :-

→ બે ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ વચ્ચેની કોઈ સંગતતા માટે તેમના અનુરૂપ ખૂણાઓ એકરૂપ હોય, તો તે સંગતતા સમરૂપતા હોય છે.

→ ΔABC અને ΔPQR ની $ABC \leftrightarrow PQR$ સંગતતા હોય તો,

$$\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR}$$

$$= \frac{AB+BC+AC}{PQ+QR+PR} = \frac{\Delta ABC \text{ ની પરિમિતિ}}{\Delta PQR \text{ ની પરિમિતિ}} \text{ થાય}$$

- બાખૂબા સમરૂપતા પ્રમેય :-

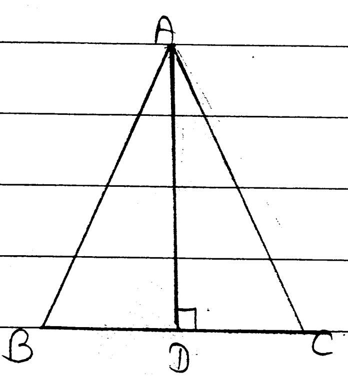
→ બે ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ વચ્ચેની કોઈ સંગતતા માટે જો એક ત્રિકોણની બે બાજુઓ બીજા ત્રિકોણની અનુરૂપ બે બાજુઓના સમપ્રમાણમાં હોય અને બંને ત્રિકોણોમાં આ બાજુઓ વચ્ચેના અંતર્ગત ખૂણાઓ એકરૂપ હોય તો સંગતતા સમરૂપતા છે.

- બાબાબા સમરૂપતા પ્રમેય :-

→ જો બે ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ વચ્ચેની કોઈ સંગતતા માટે અનુરૂપ બાજુઓ સમપ્રમાણમાં હોય તો તે સંગતતા સમરૂપતા થાય.

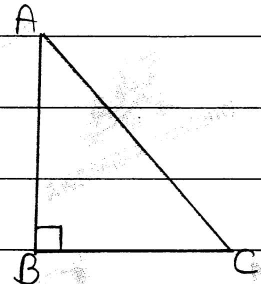
- સંલગ્ન રેખાખંડો :-

→ જો ΔABC માં $\overline{AD} \perp \overline{BC}$, $D \in \overline{BC}$, તો $\overline{BD}$ એ $\overline{AB}$ નો અને $\overline{CD}$ એ $\overline{AC}$ નો <u>સંલગ્ન રેખાખંડ</u> કહેવામાં આવે છે.



• પાયથાગોરસનું પ્રમેય :-

→ કાટકોણ ત્રિકોણમાં કર્ણની લંબાઈનો વર્ગ એ તે ત્રિકોણની બાકીની બાજુઓની લંબાઈના વર્ગોના સરવાળા જેટલો હોય છે એટલે કે,

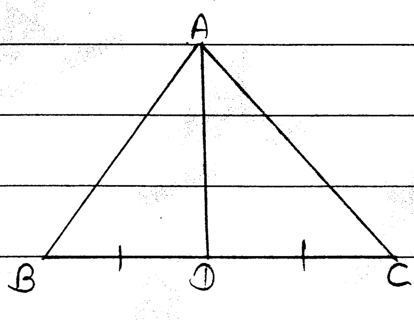


ΔABC માં $m\angle B = 90°$ તો, $AC^2 = AB^2 + BC^2$ થાય

• એપોલોનિયસનું પ્રમેય :-

→ ΔABC માં $\overline{AD}$ મધ્યગા છે તો,

$AB^2 + AC^2 = 2(AD^2 + BD^2)$ થાય



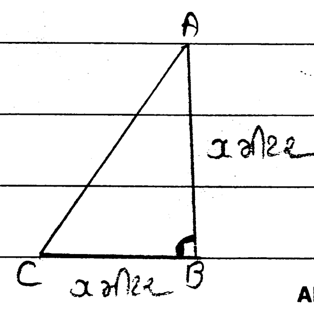
1. એક થાંભલાની લંબાઈ તેના પડછાયાની લંબાઈ જેટલી થાય તો સૂર્યનો ઉત્સેધકોણ કેટલો થાય?

a) 45° ✓ b) 30° c) 60° d) 75°

→ $AB = BC$

$\therefore \angle A = \angle C$ તથા $\angle B = 90°$

$\angle A + \angle B + \angle C = 180°$



$\angle A + \angle B + \angle A = 180$ $(\because \angle A = \angle C)$

$\therefore 2\angle A + \angle B = 180$

$\therefore 2\angle A + 90 = 180$

$\therefore 2\angle A = 90$

$\therefore \boxed{\angle A = 45}$

2. ΔABC માં માપ ∠A = 78° છે તો માપ ∠B + માપ ∠C = કેટલા અંશ થશે?

a) 78° ✓b) 102° c) 100° d) 80°

→ $\angle A + \angle B + \angle C = 180°$

$\therefore 78° + \angle B + \angle C = 180°$

$\therefore \angle B + \angle C = 180° - 78°$

$\therefore \angle B + \angle C = \boxed{102°}$

3. ત્રણ ખૂણાનો સરવાળો 180 કોને લાગુ પડે?

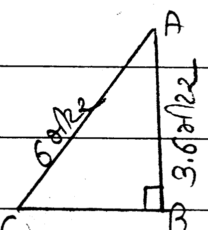
a) લંબગોળ b) ગોળાકાર c) ચોરસ ✓d) ત્રિકોણ

4. ત્રિકોણના બધા ખૂણાઓનો કુલ સરવાળો કેટલા અંશ થાય છે?

a) 45° b) 90° ✓c) 180° d) 360°

5. 3.6 મીટર ઊંચાઈએ દીવાલને અડકે તે રીતે ગોઠવેલી નિસરણીની લંબાઈ 6 મીટર છે, તો આ નિસરણીનો પાયો દીવાલથી કેટલા મીટર દૂર હશે?

a) 2.4 મીટર b) 5 મીટર ✓c) 4.8 મીટર d) 9.6 મીટર



→ પાયથાગોરસના નિયમ મુજબ,

$AC^2 = AB^2 + BC^2$

Name :

Roll No.

મેળવેલ માર્ક્સ

કુલ માર્ક્સ

Date : / /2014

Page #

$\therefore 6^2 = 3.6^2 + BC^2$

$\therefore BC^2 = 6^2 - 3.6^2$

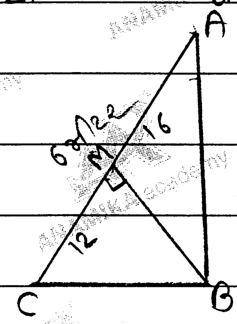
$= 36 - 12.96$

$= 23.04$

$\therefore BC = 4.8$ મીટર

6. ΔABC માં $\overline{AC}$ કર્ણ છે. $\overline{BM}$ વેધ છે. જો $AM = 16$, $CM = 12$ હોય તો BM શોધો

(a) $8\sqrt{3}$ b) $8\sqrt{7}$ c) $4\sqrt{21}$ d) $4\sqrt{3}$



$\rightarrow BM^2 = 16 \times 12$

$\therefore BM^2 = 4 \times 4 \times \sqrt{4 \times 3}$

$\therefore BM = 4 \times 2 \times \sqrt{3}$

$\therefore \boxed{BM = 8\sqrt{3}}$

15. BODMAS

Date___/___/_____
Page_________

B → Bracket → કૌંસ → [{ (—) }]
O → of → નું → ગુણાકાર કરવો
D → ભાગાકાર
M → ગુણાકાર
A → સરવાળો ↰ — અરસપરસ અદલાબદલી કરી શકાય છે
S → બાદબાકી ↲

- સાદુરૂપ આપતી વખતે પ્રથમ જો કૌંસ આપ્યો હોય તો નીયમ પ્રમાણે પ્રથમ લાઈન કૌંસ (—), પછી નાનો કૌંસ ( ), પછી છગડીયો કૌંસ { }, અને છેલ્લે [ ] મોટા કૌંસનું સાદુરૂપ આપવું
- જો કૌંસ ના આપ્યો હોય તો નીયમ પ્રમાણે 'of' પછી ભાગાકાર, પછી ગુણાકાર, પછી સરવાળો અને પછી બાદબાકીનું સાદુરૂપ આપવું
- સરવાળો અને બાદબાકીને અરસપરસ અદલાબદલી કરી શકાય છે.

+	−	=	−	મોટી સંખ્યાનું ચિન્હ
−	+	=	−	મોટી સંખ્યાનું ચિન્હ
−	−	=	+	મોટી સંખ્યાનું ચિન્હ
+	+	=	+	મોટી સંખ્યાનું ચિન્હ

~ Anamika Academy ~
ઘ-૬ બ્રાંચ : 8000040575
ગ-૨ બ્રાંચ : 9979997945

- $5 \times 5 + 5 + (5 \times 5 \div 5 + 50)$

$= 25 + 5 + 55$

$= 85$

- $0.6 \times 0.6 + 0.6 \% 0.6$

$= 0.36 + 1$

$= 1.36$

- $23 - [48 - \{36 - (-14 + \overline{9-6})\}]$

$= 23 - [48 - \{36 - (-14 + 3)\}]$

$= 23 - [48 - \{36 - (-11)\}]$

$= 23 - [48 - \{36 + 11\}]$

$= 23 - [48 - 47]$

$= 23 - 1$

$= 22.$

- $18 - [5 - \{6 + 2(7 - \overline{8-5})\}]$

$= 18 - [5 - \{6 + 2(7-3)\}]$

$= 18 - [5 - \{6 + 8\}]$

$= 18 - [5 - 14]$

$= 18 - [-9]$

$= 18 + 9$

$= 27$

- $800 \div 4 \text{ of } 8 \times [40 - \{35 - (\overline{18-8} \div 2) + 6\}]$

$= 800 \div 4 \text{ of } 8 \times [40 - \{35 - (10 \div 2) + 6\}]$

$= 800 \div 4 \text{ of } 8 \times [40 - \{35 - 5 + 6\}]$

$= 800 \div 4 \text{ of } 8 \times [40 - 36]$

$= 800 \div 4 \text{ of } 8 \times 4$

$= 800 \div 32 \times 4$

$= \frac{800}{32} \times 4 = 25 \times 4 = 100$

Date ___/___/___

Page ______

- $4^{4^2} \div (4^4)^2$

$= 4^{16} \div 4^8$

$= 4^8$

- $5 \times 5 + 5 + (5 \times 5 \div 5 + 50) = ?$

$= 5 \times 5 + 5 + (5 \times 1 + 50)$

$= 5 \times 5 + 5 + (5 + 50)$

$= 5 \times 5 + 5 + 55$

$= 25 + 5 + 55$

$= 85$

- $\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{100}\right) = \left(\frac{x}{100}\right)$

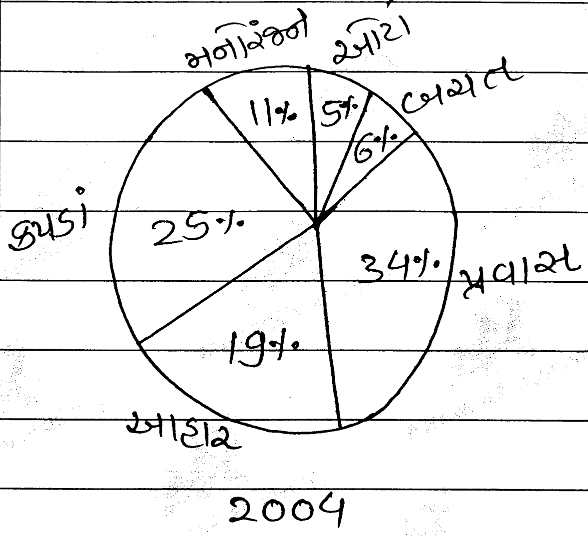
x ની કિંમત શોધો

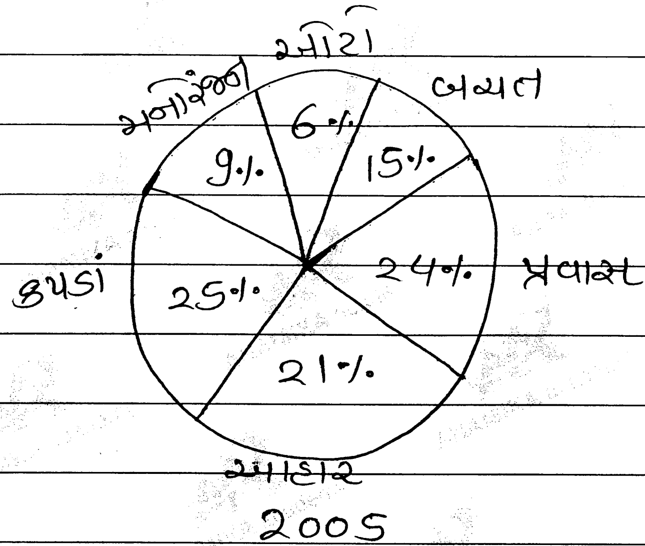
$= \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \cdots \times \frac{99}{100} = \left(\frac{x}{100}\right)$

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

$\boxed{x = 1}$

[1] * નીચેની આકૃતિઓનો અભ્યાસ કરી પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
આવકની વહેંચણી અને બચતની વિગતો (વર્ષ 2004 અને 2005 માટે)





વાર્ષિક આવક ₹ 50000 વાર્ષિક આવક ₹ 75000

(1) આહાર પાછળ વર્ષ 2004માં કેટલો ખર્ચ કરવામાં આવ્યો?

(A) ₹ 9,000 (B) ₹ 9,500 (C) ₹ 10,000 (D) ₹ 10,500

⇒ આહાર પાછળ 2004માં 19% ખર્ચ થયો છે, તેથી આપેલા જવાબોમાંથી 19 વડે ભાગી શકાય તે જવાબ સાચો હોય.

Ans :- B ₹ 9,500.

(2) કુટુંબ દ્વારા વર્ષ 2004માં અને 2005માં કરવામાં આવેલ પ્રવાસ ખર્ચનો ગુણોત્તર કેટલો થશે?

(A) 16:17 (B) 18:17 (C) 17:18 (D) 17:16

⇒ પ્રવાસ ખર્ચનો ગુણોત્તર 34 : 12 એટલે કે પ્રવાસ ખર્ચ 17:12 ના ગુણાંકમાં આવશે.

તેથી (C) 17 : 18 Ans : C

[2] નીચેની વિગતોનો અભ્યાસ કરી પ્રશ્નોના જવાબ આપો.
એક કુટુંબમાં છ સભ્યો P, Q, R, S, T અને U છે. તેમાં બે દંપતી અને બે વિદ્યાર્થી છે. Q ડોક્ટર છે તથા T નો પિતા છે. U એ R ના દાદા છે. S એ T ની દાદી છે અને તે ગૃહિણી છે. કુટુંબમાં એક કોન્ટ્રાક્ટર અને એક નર્સ છે.

P નર્સ સ્ત્રી P અને Q દંપતી
Q ડોક્ટર પુરુષ S અને U દંપતી
R વિદ્યાર્થી
S ગૃહિણી સ્ત્રી
T વિદ્યાર્થી
U કોન્ટ્રાક્ટર પુરુષ

આપેલ રકમ પરથી ઉપરની માહિતી મળે છે.

[i] P નો પતિ કોણ છે?
(A) R (B) U ✓(C) Q (D) S

⇒ P નો પતિ Q છે.

[ii] R અને T વચ્ચે કયો સંબંધ છે?
(A) ભાઈ-બહેન (B) માતા-પુત્ર
(C) ભાઈ-ભાઈ ✓(D) નિશ્ચિતપણે કહી ન શકાય.

⇒ R અને T વચ્ચેનો સંબંધ નિશ્ચિતપણે કહી શકાય નહી; કેમ કે અહીં R અને T ની જાતિનો કોઈ ઉલ્લેખ કર્યો નથી. આથી તેમના સંબંધને નિશ્ચિતપણે કહી શકાય નહી.

[iii] V નો વ્યવસાય કયો છે?

→ (A) ડોક્ટર (B) નર્સ ✓(C) કોન્ટ્રાક્ટર (D) વિદ્યાર્થી

⇒ ઉપરની માહિતી પરથી જાણી શકાય છે કે V નો વ્યવસાય કોન્ટ્રાક્ટરનો છે.

[iv] નીચે પૈકી દંપતી કોણ છે?

⇒ (A) US અને QT ✓(B) US અને QR
(C) TS અને RU (D) US અને RP

[v] નીચે પૈકી કયું નિશ્ચિતપણે પુરુષ સભ્યોનું જૂથ છે?

⇒ ✓(A) QU (B) QUT (C) QUP (D) UT

[3] બે અંકની સંખ્યા કઈ હશે?

વિધાન - 1 : આ સંખ્યા અને તેની બંનેની અદલાબદલી કરવાથી મળતી સંખ્યાનો તફાવત 27 છે.

વિધાન - 2 : આ સંખ્યાના બંને અંકોનો તફાવત 3 છે.

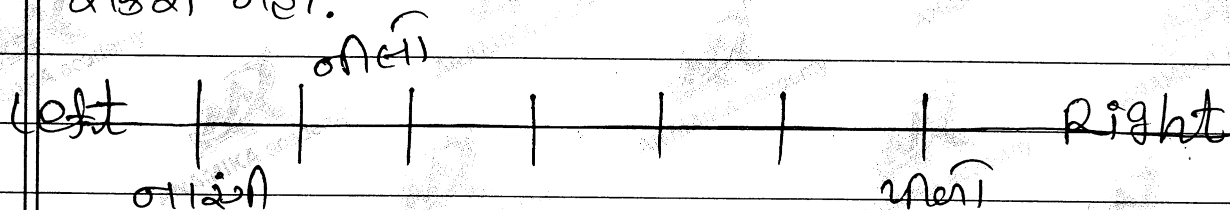
વિધાન - 3 : આ સંખ્યાનો એકમ અંક તેના દશક અંક કરતા 3 જેટલો ઓછો છે.

(A) માત્ર વિધાન-1 અને વિધાન-2
(B) માત્ર વિધાન-1 અને વિધાન-2 અથવા વિધાન-3
(C) માત્ર વિધાન-1 અને વિધાન-3
✓(D) ત્રણેય વિધાનો પર્યાપ્ત નથી.

⇒ આપેલ વિધાનોનો અભ્યાસ કરતા માલૂમ પડે છે કે ત્રણેય વિધાનો સંખ્યા શોધવા માટે પર્યાપ્ત નથી.

[4] નીચે આપેલ માહિતીનો અભ્યાસ કરી પ્રશ્ન નં 1 થી 3 ના જવાબ આપો.

⇒ જાંબલી, નીલો, વાદળી, લીલો, પીળો, નારંગી અને લાલ એમ સાત રંગના ધ્વજ એક હારમાં ડાબેથી જમણે ગોઠવવામાં આવે છે. (આ ધ્વજ દર્શાવેલા ક્રમમાં હોય તે જરૂરી નથી.) નીલા રંગના અને પીળા રંગના ધ્વજ વચ્ચે ચાર ધ્વજ છે. નીલા અને પીળા ધ્વજની વચ્ચે નારંગી ધ્વજ નથી. વાદળી ધ્વજની તરત બાજુમાં જાંબલી ધ્વજ અને લાલ ધ્વજ આવી શકશે નહીં.



(i) આપેલી માહિતી પરથી ધ્વજની કુલ કેટલી ગોઠવણીઓ શક્ય થશે?

(A) 5 (B) 8

(C) 13 ✓(D) કોઈ પણ નહીં

⇒ આપેલી માહિતી પરથી ઉપરના પૈકી એક પણ જવાબ નહીં આવે.

(ii) જો સાત ધ્વજ ઉપરાંત કાળો અને સફેદ ધ્વજ એવી રીતે ઉમેરવામાં આવે કે તેઓ બંને એકબીજાની બાજુ-બાજુમાં હોય, પરંતુ બંનેમાંથી એક પણ જાંબલી ધ્વજ કે લાલ ધ્વજની બાજુમાં ન હોય, તેમજ બંનેમાંથી એક પણ કોઈ પણ છેડા પર ન હોય તો જુદા જુદા કેટલા પ્રકારે આ ગોઠવણી શક્ય બનશે?

(A) 24 (B) 48

(C) 96 ✓(D) કોઈ પણ નહીં.

⇒ માહિતી અધૂરી હોવાથી ગોઠવણી શક્ય નથી.

(iii) નીચે પૈકી કયું વિધાન ચોક્કસપણે સત્ય છે?

(A) પીળો ધ્વજ કોઈ પણ એક છેડા પર છે.

(B) લીલો ધ્વજ અને નારંગી ધ્વજ એકબીજાની બાજુ-બાજુમાં છે.

✓ (C) વાદળી ધ્વજ લીલા ધ્વજની બાજુમાં છે.

(D) ઉપરના પૈકી કોઈ નહીં.

→ વાદળી ધ્વજ લાલ અને જાંબલી ધ્વજની આજુબાજુ ના હોય ∴ વાદળી ધ્વજ લીલા ધ્વજની બાજુમાં હોય.

(5) D ને કેટલા બાળકો છે?

વિધાન-1 : A ના પિતાને ત્રણ બાળકો છે.
વિધાન-2 : A અને E ની માતા P છે.
વિધાન-3 : D અને P ના લગ્નની તારીખ 25 ઓગસ્ટ છે.

(A) માત્ર વિધાન-1 અને વિધાન-2

(B) માત્ર વિધાન-2 અને વિધાન-3

✓ (C) ત્રણેય વિધાન આવશ્યક છે.

(D) ત્રણેય વિધાન પર્યાપ્ત નથી.

→ ત્રણ વિધાનોનો અભ્યાસ કરતા નીચે પ્રમાણે વિગતો મળે છે.

→ વિધાન-3 મુજબ, D અને P પતિ-પત્ની છે. D પતિ અને P પત્ની છે.

→ વિધાન-1 પ્રમાણે કહી શકાય કે D ને ત્રણ બાળકો છે.

17. સંભાવના

1 52 પત્તાના ઢગમાંથી એક પત્તું યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે છે. તો A) ચિત્રવાળું હોય B) ચોકટનું હોય C) એક્કો ન હોય D) કાળા રંગનો એક્કો હોય તેની સંભાવના શોધો.

A) ચિત્રવાળા 12 પત્તા છે.

$$P(A) = \frac{\text{ઘટના E ઉદ્ભવવા માટેના પરિણામોની સંખ્યા}}{\text{પ્રયોગના કુલ પરિણામોની સંખ્યા}}$$

$$= \frac{12}{52}$$

$$= \frac{3}{13}$$

B) ચોકટના કુલ 13 પત્તા છે.

$$P(A) = \frac{13}{52} = \frac{1}{5}$$

C) C: 'પસંદ કરેલ પત્તું એક્કો નથી. તો ઘટના C: 'પસંદ કરેલ પત્તું એક્કો છે.
C ઉદ્ભવવા માટેના પરિણામોની સંખ્યા 4 છે.

$$P(C) = \frac{4}{52} = \frac{1}{13}$$

D) D: પસંદ કરેલ પત્તું કાળા રંગનો એક્કો છે D ઉદ્ભવવા માટેના કુલ પરિણામોની સંખ્યા = 2

$$P(D) = \frac{2}{52} = \frac{1}{26}$$

2 400 સ્ક્રૂના પેકેટમાં 120 સ્ક્રૂ ખામીવાળા છે. પસંદ કરેલ સ્ક્રૂ ખામી વગરનો હોય તેની સંભાવના શોધો.

A : પસંદ કરેલ સ્ક્રૂ ખામી વગરનો છે.

A ઉદ્ભવવાના કુલ પરિણામોની સંખ્યા = 400 − 120 = 280

$$P(A) = \frac{280}{400} = 0.7$$

3. ફૂલદાનીમાં 5 લાલ, 2 પીળા અને 3 સફેદ ગુલાબ છે. તેમાંથી એક ગુલાબ પસંદ કરવામાં આવે છે તો તે (A) લાલ રંગનું B) પીળા રંગનું C) સફેદ ન હોય તેવા રંગનું હોય તે ઘટનાની સંભાવના શોધો.

ફૂલદાનીમાં કુલ ફૂલ = 5 + 2 + 3 = 10

A) A : પસંદ કરેલ ગુલાબ લાલ રંગનું છે.

A ને ઉદ્ભવવા માટેના કુલ પરિણામોની સંખ્યા = 5

$$P(A) = \frac{5}{10} = 0.5$$

B) B : પસંદ કરેલ ગુલાબ પીળા રંગનું છે.

B ને ઉદ્ભવવા માટેના કુલ પરિણામોની સંખ્યા = 2

$$P(B) = \frac{2}{10} = 0.2$$

C) C : પસંદ કરેલ ગુલાબ સફેદ રંગનું નથી.

C ને ઉદ્ભવવા માટેના કુલ પરિણામોની સંખ્યા = 10 − 3 = 7

$$P(C) = \frac{7}{10} = 0.7.$$

Date___/___/_____
Page__________

4. પાસો એક વખત ઉછાળવામાં આવે છે, તો પાસા પરનો અંક
A) અવિભાજ્ય સંખ્યા B) અંક 2 અને 5 ની વચ્ચે
C) બેકી અંક હોય તેની સંભાવના શોધો.

A) A : પાસા પરનો અંક અવિભાજ્ય હોય - 2, 3, 5
A ને ઉદ્દભવવા માટેના કુલ પરિણામો ની સંખ્યા = 3

$$P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0.5$$

B) B : પાસા પરના અંકો 2 અને 5 ની વચ્ચે - 3, 4
B ને ઉદ્દભવવા માટેની કુલ સંભાવના = 2

$$P(B) = \frac{2}{6} = 1/3$$

C) C : પાસા પરનો અંક બેકી સંખ્યા હોય તો, 2, 4, 6
C ને ઉદ્દભવવા માટેના કુલ પરિણામોની સંખ્યા = 3

$$P(C) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0.5$$

5 અંગ્રેજી મૂળાક્ષરો ચોકીના મૂળાક્ષરોમાંથી એક મૂળાક્ષર પસંદ કરવામાં આવે છે. પસંદ થયેલો મૂળાક્ષર સ્વર હોય તેની સંભાવના શોધો.

મૂળાક્ષરો - 26
સ્વર - 5
A : પસંદ કરેલ મૂળાક્ષર સ્વર હોય
A ને ઉદ્દભવવા માટેના કુલ પરીણામોની સંખ્યા = 5

$$P(A) = \frac{5}{26}$$

Teacher's Signature______

6. 1થી 25 સુધીના અંકોમાંથી પસંદ થયેલ અંક અવિભાજ્ય હોય તેની સંભાવના.

A : પસંદ કરેલ અંક અવિભાજ્ય હોય તો
A ને ઉદ્ભવવા માટેના પરીણામોની સંખ્યા = 9

$$P(A) = \frac{9}{25}$$

7 લિપ વર્ષ ન હોય તેવા વર્ષમાં 53 રવિવાર આવે તેની સંભાવના.

લિપ વર્ષ ન હોય તો વર્ષમાં 52 અઠવાડિયા ને 1 દિવસ
∴ 52 અઠવાડિયામાં 52 રવિવાર હોય જ.
1 દિવસ - રવિવાર હોય તે માટેના પરીણામની સંખ્યા = $\frac{1}{7}$

∴ 53 રવિવાર માટેની સંભાવના = $1/7$