એકમ 4

માપન (Measurement)

• દળ (Mass)

શું જોઈશે ? બે પ્યાલા, પાણી

શું કરીશું ?

☞ એકસરખા માપના બે પ્યાલા લો.

☞ એક પ્યાલામાં અડધે સુધી પાણી ભરો અને બીજા પ્યાલાને પૂરેપૂરો પાણીથી ભરો.

☞ એક હાથમાં એક એમ બંને પ્યાલાને એકસાથે બંને હાથની હથેળી પર મિત્રની મદદથી મૂકો.

(1) કયો પ્યાલો વધારે ભારે લાગે છે ?

(2) શા માટે ?

☞ **પાણીથી પૂરેપૂરા ભરેલા પ્યાલામાં પાણીનો (દ્રવ્યનો) જથ્થો વધારે છે.**

☞ પદાર્થમાં સમાયેલા દ્રવ્યના જથ્થાને દળ કહે છે. જેને m વડે દર્શાવવામાં આવે છે.

☞ એક જ દ્રવ્યના પદાર્થોમાં જેમ દ્રવ્યનો જથ્થો વધે તેમ તેનું દળ વધે છે.

• **એક પ્યાલાને પાણીથી અને બીજા પ્યાલાને રેતીથી પૂરેપૂરો ભરો. એક હાથમાં એક એમ બંને પ્યાલાને એકસાથે બંને હાથ વડે ઊંચકો.**

(1) કયો પ્યાલો વધારે ભારે લાગે છે ?

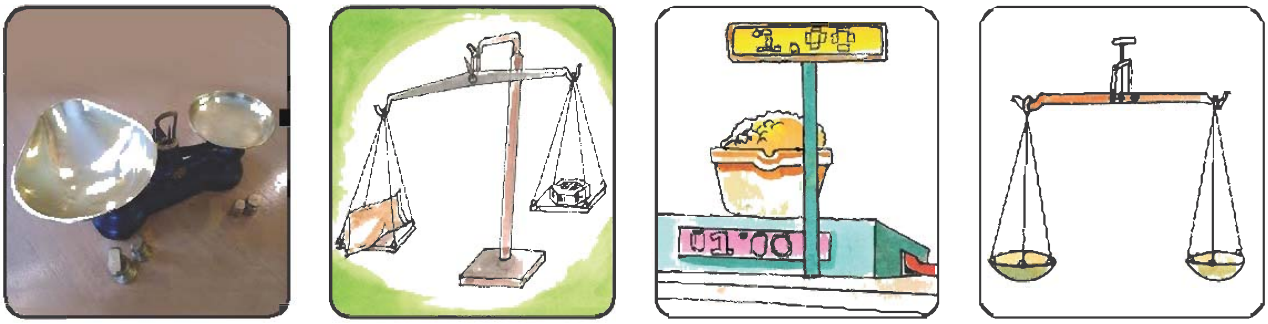
(2) શા માટે ?

☞ **એકસરખા કદના અલગ અલગ પદાર્થોનું દળ અલગ અલગ હોય છે.**

- બીજા બે પદાર્થો લઈને આગળની પ્રવૃત્તિ ફરીથી કરો. કયા પદાર્થનું દળ વધારે છે. તે નોંધો.

જ્યાં સુધી પદાર્થમાં રહેલા દ્રવ્યનો જથ્થો ન બદલાય ત્યાં સુધી પદાર્થનું દળ બદલાતુ નથી. દરેક જગ્યાએ પદાર્થના દળનું મૂલ્ય એકસરખું રહે છે.

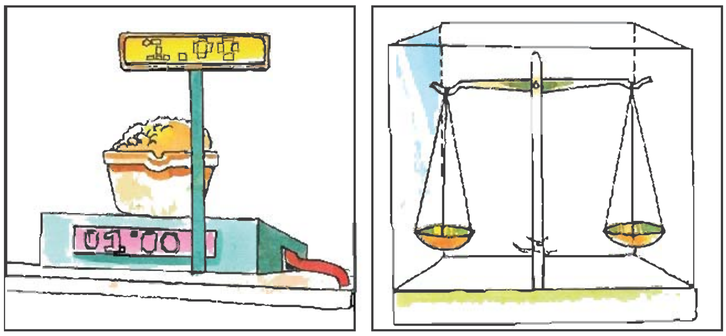
દળનું માપન કરવા માટે વિવિધ પ્રકારનાં ત્રાજવાં (ભૌતિક તુલા) અને વિવિધ વજનિયાંનો ઉપયોગ થાય છે.



આકૃતિ 4.1 : વિવિધ પ્રકારનાં ત્રાજવાં

- આ ત્રાજવાં (ભૌતિક તુલા)નો ઉપયોગ કઈ કઈ જગ્યાએ થાય છે ?

પ્રયોગશાળામાં પ્રયોગ માટેના ચોક્કસ કદના રસાયણ કે સોના-ચાંદીની વસ્તુ કે હીરાને તોલવા માટે આકૃતિમાં બતાવ્યા મુજબનાં ત્રાજવાંનો ઉપયોગ થાય છે.

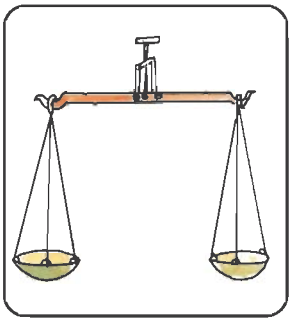


આકૃતિ 4.2

આ ત્રાજવાંને કાચની પેટીમાં શા માટે રાખવામાં આવે છે ?

આકૃતિ 4.3 : **વિવિધ વજનિયાં**

• દળનું માપન



આકૃતિ 4.4

શું જોઈશે ? ત્રાજવાં, વજનિયાં, રેતી, ઘઉં

શું કરીશું ?

☞ આકૃતિમાં બતાવ્યા મુજબનું એક ત્રાજવું લો.

☞ જુદાં જુદાં માપનાં વજનિયાં લો.

☞ આ ત્રાજવાં વડે 500 g રેતી તોલો.

તે માટે તમે શું કર્યું ?

____

____

____

હવે. ત્રાજવાના એક પલ્લામાં ઘઉં ભરો. ઘઉંનું દળ કેટલું થાય છે તે શોધો.

ઘઉંનું દળ = __________

તે માટે તમે શું કર્યું ?

____

____

આપણે રેતી અને ઘઉંનું દળ ગ્રામ કે કિલોગ્રામમાં શોધીએ છીએ. ગ્રામ અને કિલોગ્રામ એ દળના એકમો છે.

કિલોગ્રામ એ દળનો પ્રમાણભૂત એકમ છે, જેને કિગ્રા કે kg વડે દર્શાવાય છે.

શું જોઈશે ? ત્રાજવાં, વજનિયા

શું કરીશું ?

☞ એક ત્રાજવું લો. તેના એક પલ્લામાં 1 કિલોગ્રામનું વજનિયું મૂકો.

☞ બીજા પલ્લામાં ગ્રામનાં વજનિયાં મૂકી ત્રાજવાને સમતુલિત કરો.

☞ બીજા પલ્લામાં કેટલા ગ્રામનાં વજનિયાં મૂકતાં ત્રાજવું સમતુલિત થાય છે.

____

____

- **1 કિલોગ્રામ (kg) = 1000 ગ્રામ (g)**

વધારે જથ્થામાં પદાર્થ ખરીદવા માટે આપણે ટન જેવા મોટા એકમોનો ઉપયોગ કરીએ છીએ.

- **1 ટન = 1000 કિલોગ્રામ(kg)**

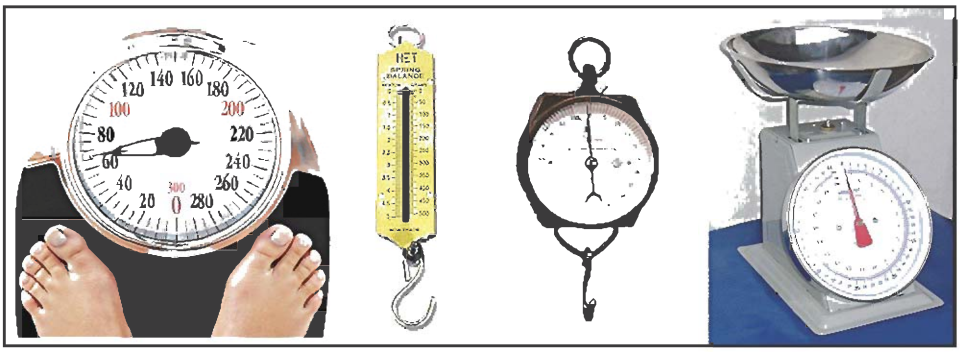
આ ઉપરાંત વ્યવહારમાં આપણે શેર, મણ અને ક્વિન્ટલ જેવા એકમોનો પણ ઉપયોગ કરીએ છીએ.

1 શેર = આશરે 500 ગ્રામ (g)

1 મણ = 20 કિલોગ્રામ (kg)

1 ક્વિન્ટલ = 100 કિલોગ્રામ (kg)

- **વજન (weight)**



આકૃતિ 4.5

ગુરુત્વાકર્ષણબળ કોને કહે છે ?

____

____

____

કોઈ પણ સ્થળે પદાર્થ પર લાગતાં ગુરુત્વાકર્ષણબળને તે સ્થળે તે પદાર્થનું વજન કહે છે. તેને (W) વડે દર્શાવવામાં આવે છે. વજન માપવા માટે સ્પ્રિંગ કાંટાનો ઉપયોગ થાય છે.

કોઈ પણ પદાર્થનું વજન નીચેના સૂત્ર વડે ગણી શકાય છે :

$w = mg$ (જ્યાં m = પદાર્થનું દળ, g = ગુરુત્વપ્રવેગ છે.
gનો એકમ m / sec^2 છે, gનું મૂલ્ય = $9.8\ m / sec^2$ છે.)

દળનો એકમ કયો છે ?

વજનનો એકમ શું થશે ?

વૈજ્ઞાનિક ન્યૂટનની યાદમાં વજનના એકમને ન્યૂટન (N) પણ કહે છે.

- **વજનનું માપન**

☞ જયનું દળ 30 કિલોગ્રામ છે, તો તેનું વજન શોધો.

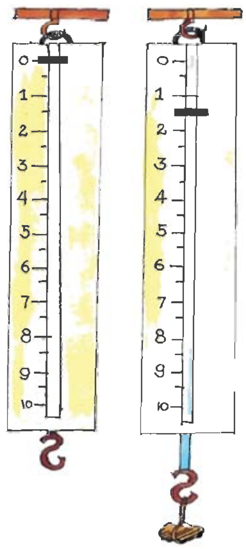
$$w = mg$$
$$= 30 \times 9.8$$
$$= 294\ N \text{ અથવા } 294\ kgm / sec^2$$

આ જ રીતે તમારા પાંચ મિત્રોનું વજન શોધો.

ક્રમ	મિત્રનું નામ	દળ (m) (કિલોગ્રામ)	વજન (N)

સ્પ્રિંગકાંટા વડે પદાર્થનું વજન માપો.

ક્રમ	વસ્તુ	વજન (N)
1	પથ્થર	
2	કંપાસ	
3	પુસ્તક	
4		
5		
6		
7		



આકૃતિ 4.6

પૃથ્વી કરતાં ચંદ્ર પરના ગુરુત્વાકર્ષણબળનું પ્રમાણ લગભગ છઠ્ઠા ભાગ જેટલું હોવાથી પૃથ્વી પર 60 N વજન ધરાવતાં પદાર્થનું ચંદ્ર પર વજન 10 N જેટલું જ થાય.

પૃથ્વી વિષુવવૃત્ત આગળ સહેજ ઉપસેલી અને ધ્રુવપ્રદેશ આગળ સહેજ દબાયેલી છે. પૃથ્વીના કેન્દ્ર આગળ ગુરુત્વાકર્ષણબળનું મૂલ્ય શૂન્ય હોય છે. જેમ જેમ પૃથ્વીના કેન્દ્રથી દૂર જતાં જઈએ તેમ તેમ ગુરુત્વાકર્ષણબળનું મૂલ્ય વધતું જાય છે. આમ, વિષુવવૃત્ત પરનો પદાર્થ પૃથ્વીના કેન્દ્રથી પ્રમાણમાં દૂર હોવાથી ત્યાં તેનું વજન ઓછું થાય છે. જ્યારે ધ્રુવપ્રદેશ પરનો તે જ પદાર્થ પૃથ્વીના કેન્દ્રથી પ્રમાણમાં નજીક હોવાથી ત્યાં તેનું વજન વધુ થાય છે.

પૃથ્વીની સપાટીથી જેમ જેમ ઊંચાઈ પર જતા જઈએ તેમ તેમ ગુરુત્વાકર્ષણબળનું મૂલ્ય ઘટતું જાય છે.

દળ અને વજન વચ્ચેનો તફાવત લખો :

દળ	વજન

- કદ (Volume)

શું જોઈશે ? બે વાટકી, વટાણા અને મગના દાણા

શું કરીશું ?

☞ બે એકસરખી વાટકી લો. એકમાં વટાણાના અને બીજીમાં મગના દાણા ભરો.

☞ વાટકી ભરવા માટે કયા દાણા વધારે જોઈએ ?

શા માટે ?

વૉલીબૉલ કે ક્રિકેટના દડામાં વધુ જગ્યા કોણ રોકે છે ?

તમારું વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલૉજીનું પુસ્તક વધુ જગ્યા રોકે છે કે કંપાસ ?

પદાર્થે રોકેલી જગ્યાને તે પદાર્થનું કદ કહે છે, જેને V વડે દર્શાવવામાં આવે છે.

શું જોઈશે ? એક જગ, એક પ્યાલો, પાણી

શું કરીશું ?

☞ એક જગ અને પ્યાલો લો. બંનેને પાણીથી સંપૂર્ણ ભરો.

☞ વધારે પાણીની જરૂર શેમાં પડી ?

કોઈ પણ પાત્રની પ્રવાહીને સમાવવાની ક્ષમતાને પાત્રની ધારકશક્તિ કે ગુંજાશ કહે છે.

- **કદના એકમો**

☞ કદનો પ્રમાણભૂત એકમ ઘનમીટર કે મીટર^3 છે.

☞ કદનો નાનો એકમ ઘનસેમી કે સેમી^{3} છે.

1 ઘનમીટર = મીટર^3

= 1 મીટર x 1 મીટર x 1 મીટર

= 100 સેમી x 100 સેમી x 100 સેમી

= 1000000 ઘનસેમી અથવા સેમી^{3}

☞ લિટર અને મિલીલિટર કદના પ્રચલિત એકમો છે.

શું જોઈશે ? વિવિધ માપિયાં, પાણી.

શું કરીશું ?

☞ લિટરનાં માપિયાંને મિલીલિટરના માપિયાં વડે પાણીથી ભરો. ______________

☞ કેટલા મિલીલિટર પાણીની જરૂર પડી ? ______________

1 લિટર = 1000 મિલીલિટર

1 લિટર = 1000 ઘનસેમી

⟶ ∴ 1 મિલીલિટર = 1 ઘનસેમી

☞ પ્રવાહી પદાર્થના કદનું માપન બે રીતે કરી શકાય :

1. માપિયાંની મદદથી

2. અંકિત પાત્રોની મદદથી

1. માપિયાંની મદદથી

બાજુમાં દર્શાવેલ માપિયાંનો ઉપયોગ ક્યાં ક્યાં થાય છે ?

____

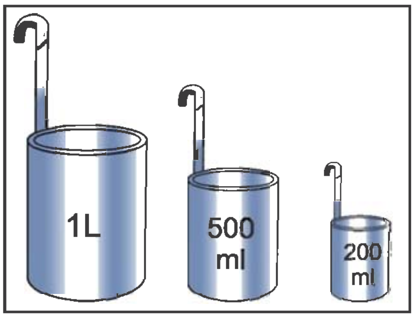
____

____

____

આકૃતિ 4.7 : શંકુ આકારનાં માપિયાં

બાજુમાં દર્શાવેલ આ માપિયાંનો ઉપયોગ ક્યાં ક્યાં થાય છે ?



આકૃતિ 4.8 : માપિયાં

શું જોઈશે ? વિવિધ માપિયાં, ડોલ (બાલદી), જગ, માટલી, પ્યાલો, પાણીની બૉટલ, પાણી

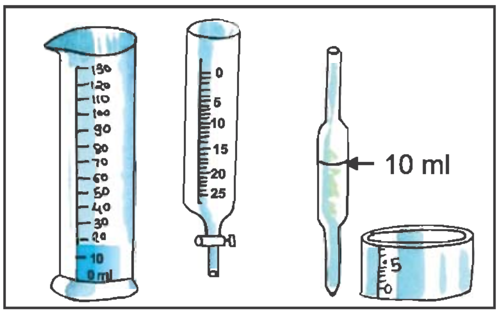
શું કરીશું ?

☞ ઉપરના દરેક પાત્રમાં કેટલું પાણી સમાય છે તે માપિયાની મદદથી શોધો.

ક્રમ	પાત્ર	પાણીનું કદ મિલિ/લિટર
1	ડોલ	
2	જગ	
3	પ્યાલો	
4	માટલી	
5	પાણીની બૉટલ	
6		
7		

2. અંકિતપાત્રોની મદદથી

બાજુના ચિત્રમાં આપેલાં સાધનોનો ઉપયોગ ક્યાં થાય છે ?



આકૃતિ 4.9 : અંક્તિ પાત્રો

પિપેટ વડે પ્રવાહી પદાર્થનું કદમાપન

શું જોઈશે ? પિપેટ, પાણી

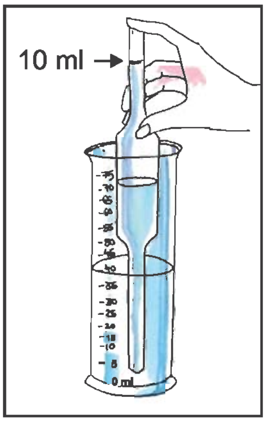
શું કરીશું ?

- એક પિપેટ લો. તેનું અવલોકન કરો.
- પિપેટ કેટલા કદના પ્રવાહીનું માપન કરી શકે છે ?

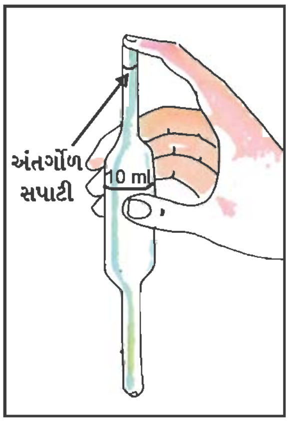
  ____

  ____

- આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ પિપેટના અણીવાળા છેડાને પાણીમાં ડુબાડો.

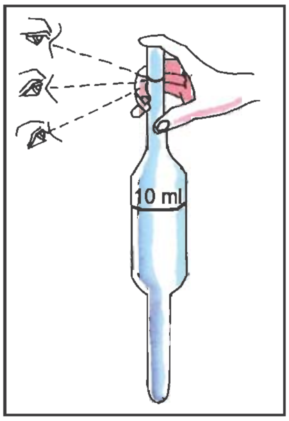


આકૃતિ 4.10



આકૃતિ 4.11

- પિપેટના બીજા છેડેથી મોં વડે પાણી ખેંચો.
- પિપેટને પાણીથી સંપૂર્ણ ભરો. પિપેટને મોંમાંથી કાઢી તરત જ ઉપરના છેડા પર આંગળી દબાવી દો જેથી પિપેટમાંનું પાણી નીચેથી વહી જશે નહીં.
- આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબ પાણીની સપાટીને આંખની સમક્ષિતિજ રાખો.
- હવે આંગળીને પિપેટના ઉપરના છેડા પરથી સહેજ હટાવતા પિપેટમાંથી પાણી બહાર નીકળશે. પિપેટમાંથી એટલું પાણી બહાર કાઢો કે જેથી આકૃતિમાં દર્શાવેલ કાપા સુધી પાણીની અંતર્ગોળ સપાટીનો નીચેનો ભાગ આવે.



આકૃતિ 4.12

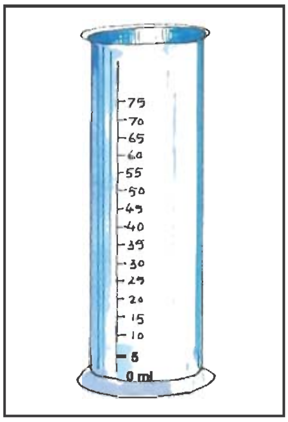
અંકિત નળાકાર વડે કદમાપન

શું જોઈશે ? પિપેટ, અંકિત નળાકાર, પાણી

શું કરીશું ?

- એક પિપેટ લો. પિપેટ વડે 10 મિલિ પાણી લઈ તેને અંકિત નળાકારમાં ભરો.
- અંકિત નળાકાર સમક્ષિતિજ રહે તે રીતે મૂકો અને તેની સપાટીનું વાચન કરો.

V = ______________________________



આકૃતિ 4.13

☞ અંક્તિ નળાકાર ત્રાંસો રહે તે રીતે મૂકો અને તેની સપાટીનું વાચન કરો.

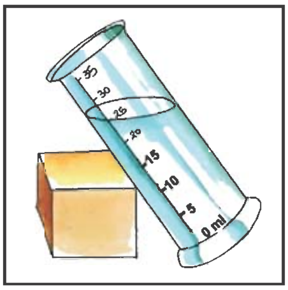
V = ______________________

☞ ક્યારે ચોક્કસ માપન કરી શકાય છે ?

____

____

____

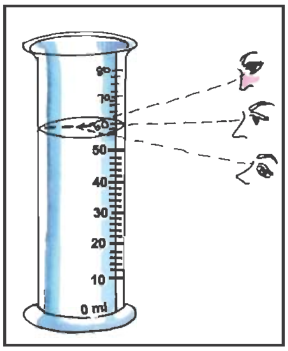


આકૃતિ 4.14

આકૃતિને ધ્યાનથી જુઓ. ક્યાંથી જોતાં સાચું માપન કરી શકાય છે ?

____

____



આકૃતિ 4.15

☞ અંકિત નળાકારમાં 0 મિલિથી 10 મિલિ વચ્ચે રહેલા કાપાની સંખ્યા ગણો.

☞ આ કાપાને લીધે કેટલા ભાગ થાય છે ?

____

____

ફ્રિજ જેવાં સાધનોનું કદ લિટરમાં આપવામાં આવે છે. શા માટે ?

લઘુતમ માપશક્તિ

શું જોઈશે ? અંકિત નળાકાર, પાણી

શું કરીશું ?

☞ સૌપ્રથમ એક અંકિત નળાકાર લો.

☞ બે ક્રમિક મોટા અંક વચ્ચે સમાતા પ્રવાહીનું કદ (બંને અંકો વચ્ચેનો તફાવત) શોધો.

☞ બે ક્રમિક મોટા અંક વચ્ચે આવેલા નાના ભાગની સંખ્યા ગણો.

લઘુતમ માપશક્તિ = કોઈ પણ પાત્રના ઓછામાં ઓછા પ્રવાહીનાં કદ માપવાની ક્ષમતાને તે પાત્રની લઘુતમ માપશક્તિ કહે છે.

$$\text{લઘુતમ માપશક્તિ} = \frac{\text{બે ક્રમિક મોટા અંક વચ્ચેનું માપ}}{\text{બે ક્રમિક મોટા અંક વચ્ચે આવેલ નાના ભાગની સંખ્યા}}$$

☞ તમારી પાસે રહેલા અંકિત નળાકારની લઘુતમ માપશક્તિ શોધીને લખો.

☞ અંકિત નળાકારની લઘુતમ માપશક્તિ = ____________________

શું જોઈશે ? અંકિત નળાકાર, રંગીન પાણી, વાટકી

શું કરીશું ?

☞ એક અંકિત નળાકાર લો.

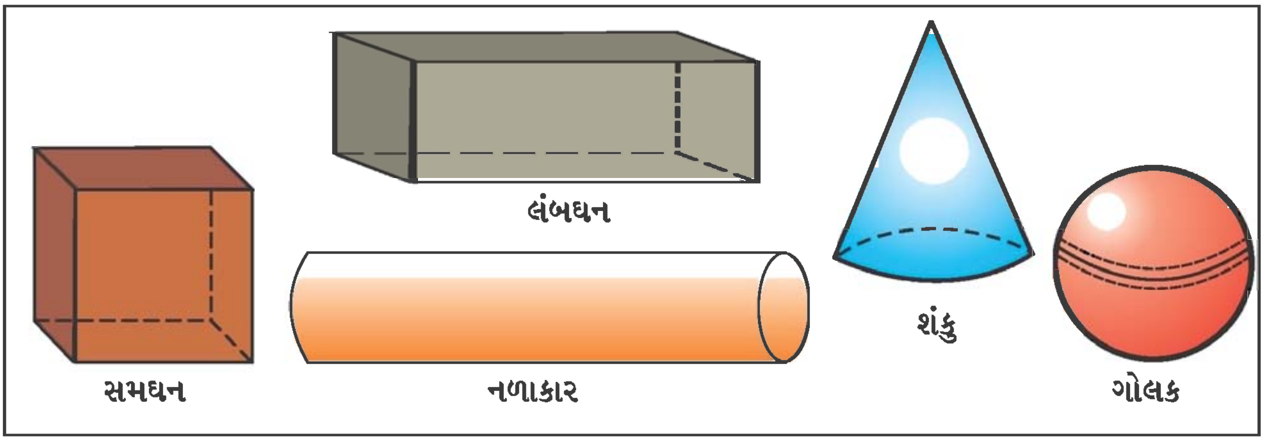
☞ એક વાટકીમાં રંગીન પાણી ભરો.

☞ પાણીનું કદ કેટલાં મિલિ થાય છે તે શોધો.

☞ પાણીનું કદ = ____________________

- **ઘન પદાર્થનું કદમાપન :**

(i) નિયમિત આકારના ઘન પદાર્થોનું કદમાપન :



આકૃતિ 4.16

☞ નિયમિત આકારના ઘન પદાર્થોનું કદમાપન સૂત્રો દ્વારા શોધી શકાય છે.

☞ સમઘન અને લંબઘન પદાર્થનું કદમાપન નીચેનાં સૂત્રો દ્વારા શોધી શકાય :

સમઘનનું કદ = લંબાઈ x લંબાઈ x લંબાઈ
= $l \times l \times l$
= l^3

લંબઘનનું કદ = લંબાઈ x પહોળાઈ x ઊંચાઈ
= $l \times b \times h$
= lbh

તમારી આસપાસ રહેલા સમઘન અને લંબઘન પદાર્થો એકત્રિત કરો. તેનું કદ કેટલું થાય છે તે આપેલ સૂત્રની મદદથી શોધો.

ક્રમ	વસ્તુનું નામ	લંબાઈ (l) (સેમી)	પહોળાઈ (b) (સેમી)	ઊંચાઈ (h) (સેમી)	કદ (V) (ઘનસેમી)
1	પુસ્તક				
2					
3					
4					
5					
6					

- **ઘનપદાર્થનું કદમાપન :**

(ii) પાણીમાં ડૂબે તેમજ અદ્રાવ્ય રહે તેવા અનિયમિત આકારના ઘનપદાર્થોનું કદમાપન :

(1) અંકિત નળાકારની મદદથી

(2) સ્થળાંતર પાત્રની મદદથી

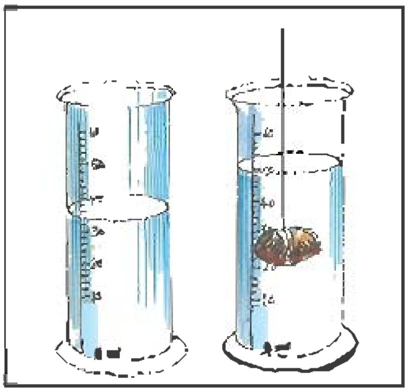
(1) અંકિત નળાકારની મદદથી

શું જોઈશે ? અંકિત નળાકાર, પાતળી મજબૂત દોરી, અનિયમિત આકારનો પથ્થર, રંગીન પાણી

શું કરીશું ?

☞ અનિયમિત આકારનો એક પથ્થર લો.

☞ તેને પાતળી મજબૂત દોરી વડે બાંધો.



આકૃતિ 4.17

- અંકિત નળાકાર લો. તેમાં રંગીન પાણી ભરો.
- તેની સપાટીનું વાંચન V_1 મિલિ નોંધો.

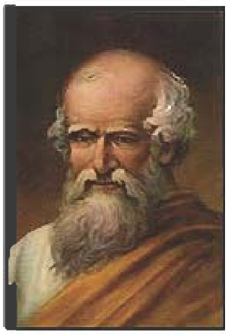
  V_1 = ______________________

- દોરીથી બાંધેલા પથ્થરને ધીમે ધીમે અંકિત નળાકારમાં ડુબાડો.
- શું થાય છે તે નોંધો.

  ____

  ____

- ______________________



- પથ્થર પોતાના કદ જેટલું રંગીન પાણી ખસેડે છે. તેથી સપાટી ઊંચી આવે છે.
- આ સપાટીનું વાચન V_2 મિલિ નોંધો.

  V_2 = ______________________

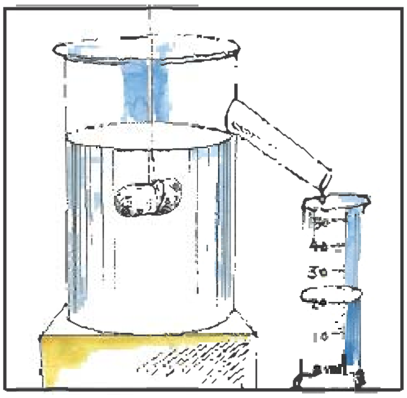
- $V_2 - V_1$ = ______________________
- આમ, પથ્થરનું કદ = ______________________

પાણી પર તરે તેવા અનિયમિત આકારના ઘન પદાર્થનું કદ આ રીતની મદદથી કેવી રીતે શોધી શકાય?

(2) સ્થળાંતર પાત્રની મદદથી

શું જોઈશે ? સ્થળાંતર પાત્ર, અંકિત નળાકાર, પથ્થર, દોરી, રંગીન પાણી

શું કરીશું ?



આકૃતિ 4.18

- અનિયમિત આકારનો એક પથ્થર લો.
- તેને પાતળી મજબૂત દોરી વડે બાંધો.
- સ્થળાંતર પાત્ર લો. તેના નાળચાને આંગળી વડે બંધ કરી રંગીન પાણીથી સંપૂર્ણ ભરો.
- નાળચા પરથી આંગળી હટાવી વધારાનું પાણી બહાર વહી જવા દો.
- નાળચાની નીચે અંકિત નળાકાર ગોઠવો.

હવે,

☞ દોરીથી બાંધેલ પથ્થરને પાણીમાં પૂરેપૂરો ડુબાડો. તેથી શું થાય છે?

☞ અંકિત નળાકારમાં એકઠા થતાં પાણીનું કદ કેટલા મિલિ થાય છે તે નોંધો.

☞ પાણીનું કદ = ____________

☞ પાણીનું કદ છે તે પથ્થરનું કદ દર્શાવે છે.

☞ તેથી પથ્થરનું કદ = ____________

નિયમિત આકારના ઘન પદાર્થનું કદમાપન અંકિત નળાકારની મદદથી કરો.

ઘન પદાર્થના માપ ઘનમીટર કે ઘનસેમીમાં મપાય જ્યારે પ્રવાહી પદાર્થના માપ લિટરમાં મપાય છે.

- ઘનતા (Density)

શું જોઈશે ? ચાવી, પેનનું ઢાંકણ (પ્લાસ્ટિકનું), ડોલ, પાણી

શું કરીશું ?

☞ એક ડોલમાં પાણી ભરો.

☞ ચાવી અને પેનના ઢાંકણને પાણીમાં મૂકો.

શું થાય છે ?

શા માટે ?

એક લોખંડના ટુકડાને પાણીમાં નાંખતા તે ડૂબી જાય છે જ્યારે લોખંડમાંથી બનાવેલ જહાજ કે સ્ટીમર પાણીમાં ડૂબતા નથી. શા માટે ?

અહીં લોખંડ પાણી કરતાં હલકું છે એમ કહી શકાય નહીં. આમ, ફક્ત તરવાના ગુણધર્મના આધારે એક પદાર્થ બીજા પદાર્થ કરતાં ભારે છે કે હલકો તેમ કહી શકાય નહીં.

ભારેપણા કે હલકાપણાની સરખામણી કરવા માટે તેની ઘનતા માપવામાં આવે છે.

પદાર્થના દળ અને કદના ગુણોત્તરને ઘનતા કહે છે.

ઘનતા =

- દળનો એકમ કયો છે ? ____________________
- કદનો એકમ કયો છે ? ____________________

તેથી **ઘનતાનો એકમ** $= \frac{\text{દળનો એકમ}}{\text{કદનો એકમ}} = \frac{\text{ગ્રામ}}{\text{ઘનસેમી}}$ અથવા $\frac{\text{કિલોગ્રામ}}{\text{ઘનમીટર}}$

જુદા જુદા પદાર્થો જેવા કે રબર, ચાવી, પથ્થર, રમવાનો પાસો, પાણી, તેલ, મધ, ગજિયો ચુંબક, લખોટી વગેરે ભેગા કરો. તે દરેક પદાર્થના દળ અને કદ શોધી તેની ઘનતા શોધો.

ક્રમ	પદાર્થનું નામ	દળ (g)	કદ (cm^3)	ઘનતા (g/cm^3)
1	ચાવી			
2	રબર			
3	પથ્થર			
4	રમવાનો પાસો			
5	પાણી			
6	તેલ			
7	ઈંટ			
8	મધ			
9	ગજિયો ચુંબક			
10	લખોટી			

☞ કયા કયા પદાર્થોની ઘનતા પાણીની ઘનતા કરતાં ઓછી છે ?

☞ આ બધા જ પદાર્થો પાણીમાં ડૂબશે કે તરશે ?

☞ **આમ, જે પદાર્થની ઘનતા પાણીની ઘનતા કરતાં ઓછી હોય છે તે બધા જ પદાર્થો પાણીમાં તરશે.**

☞ કયા કયા પદાર્થની ઘનતા પાણીની ઘનતા કરતાં વધારે છે ?

☞ આ બધા જ પદાર્થો પાણીમાં ડૂબશે કે તરશે ?

☞ **જે પદાર્થની ઘનતા પાણીની ઘનતા કરતાં વધારે હોય છે તે બધા જ પદાર્થો પાણીમાં ડૂબશે.**

પદાર્થનું નામ	ઘનતા (ગ્રામ / ઘનસેમી)	પદાર્થનું નામ	ઘનતા (ગ્રામ / ઘનસેમી)
બરફ	0.92	સીસું	11.8
પાણી (શુદ્ધ)	1.00	પારો	13.6
દરિયાનું પાણી	1.03	શુદ્ધ સોનું	19.3
લોખંડ	7.8		

પ્ર.1. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ માટે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ શોધીને લખો :

(1) પદાર્થનું વજન માપવા માટે કયા સાધનનો ઉપયોગ થાય છે ?
(ક) સ્પ્રિંગ કાંટો (ખ) બ્યુરેટ (ગ) ત્રાજવાં (ઘ) અંકિત નળાકાર

(2) પ્રવાહીના કદનું માપન કરવા માટે કયું સાધન વપરાય છે ?
(ક) ત્રાજવાં (ખ) અંકિત નળાકાર (ગ) સ્પ્રિંગકાંટો (ઘ) વજનિયાં

(3) વજન માટે કયો એકમ વપરાય છે ?
(ક) કિલોગ્રામ (ખ) ગ્રામ (ગ) ન્યૂટન (ઘ) મિલીલિટર

પ્ર. 2. જોડકાં જોડો :

A	B
1 કિલોગ્રામ	1000 મિલીલિટર
1 લિટર	1 ઘનસેમી
1 મિલીલિટર	1000000 ઘનસેમી
1 ઘનમીટર	1000 ગ્રામ

પ્ર. 3. તમારા ગામની પાણીની ટાંકીમાં કેટલું પાણી સમાય છે તે નોંધો.

પ્ર. 4. તમારા ઘરની પાણીની ટાંકીમાં કેટલા લિટર પાણી સમાય છે તે નોંધો.

પ્ર. 5. તમારા ઘરના માટલામાં કેટલા લિટર પાણી સમાય છે તે નોંધો.

પ્ર. 6. તમે બજારમાં ખરીદી કરવા માટે જાઓ છો ત્યારે વસ્તુઓનું માપન કયા કયા એકમમાં થતાં જોયું છે તેની નોંધ કરો.

પ્ર. 7. સાચી રીતે માપન કરવાનું કૌશલ્ય વ્યવહારમાં તમને ક્યાં ક્યાં ઉપયોગી થશે ?