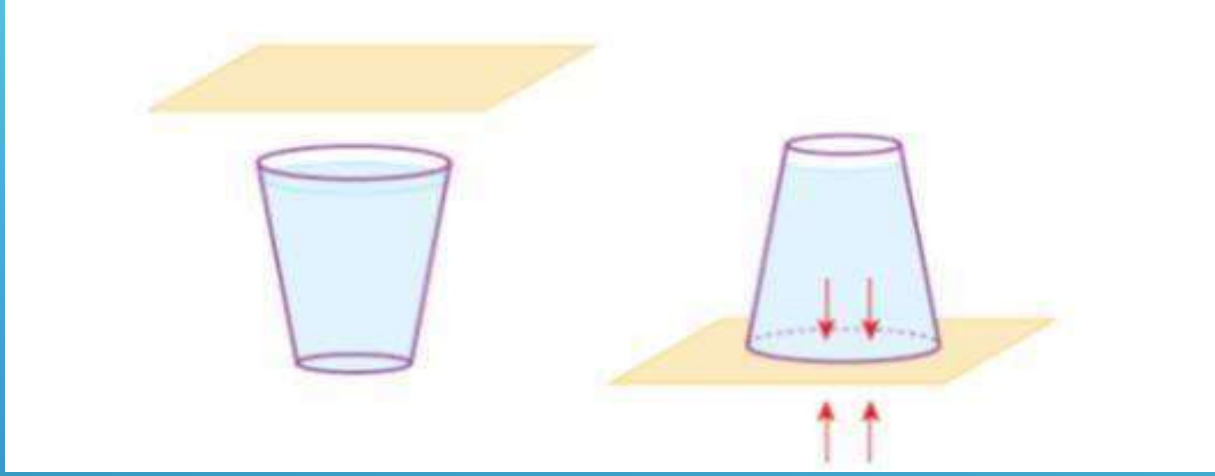




GAZ BASINCI

DENEY-1



İçi su dolu cam bardağın ağzı kağıtla kapatalım. Bir elimizle bardağı, diğer elimizin avuç içi ile kağıdı tutup bardağı ters çevirelim. Bardaktaki suyun dökülmediği görülür.

DENEY-2: MARGDEBURG DENEYI



Magdeburg kentinin belediye başkanı Otto von Guericke, 1654 yılında yapmış olduğu deneydir. Kalın metalden içi boş ve kulplu iki yarım küre yaptırır. Bu yarım küreleri karşılıklı olarak hava sızdırmayacak biçimde üst üste kapatır. Kendi icat ettiği hava boşaltma pompası ile kürelerin içindeki havayı boşaltır.

Küreleri 4 çift at bir tarafta 4 çift at diğer tarafta olacak şekilde zıt yönde çekmelerine rağmen küreler birbirinden ayrılmaz.

Bardaktaki su niye dökülmedi?

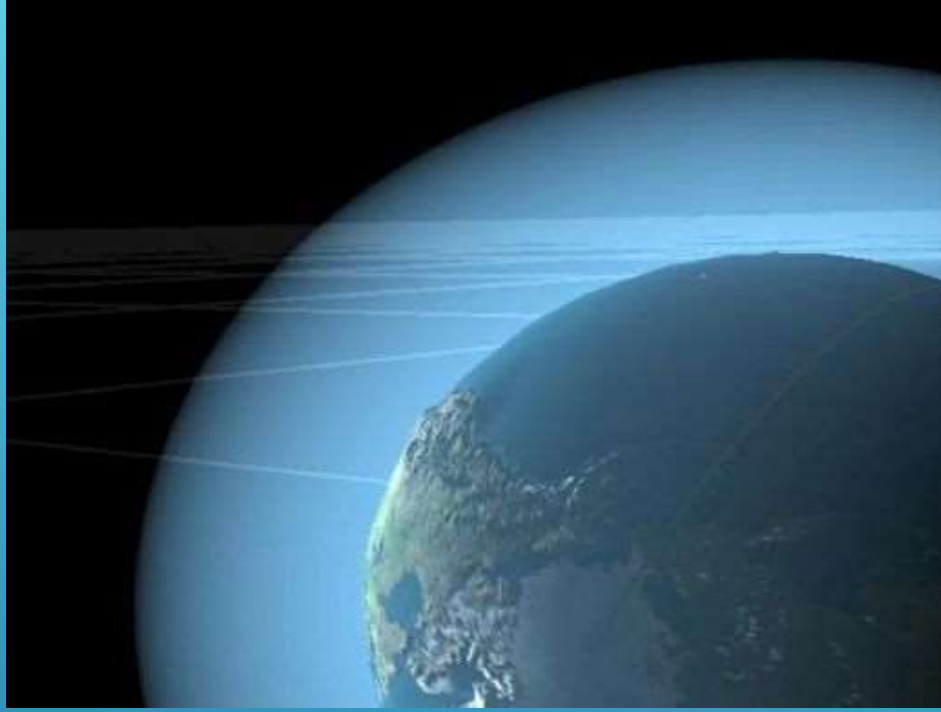
On altı atın çektiği yarım küreler niçin birbirlerinden ayrılmadı?



Bardaktaki su dökülmüyorsa, suyu yukarı doğru iten bir kuvvet olmalı.

Aynı şekilde, yarım küreler ayrılmıyorsa, onları birbirlerine doğru iten-sıkıştırıcı en az on altı atın gücü kadar büyüklükte bir kuvvet olmalı.

Bu kuvvet ne?

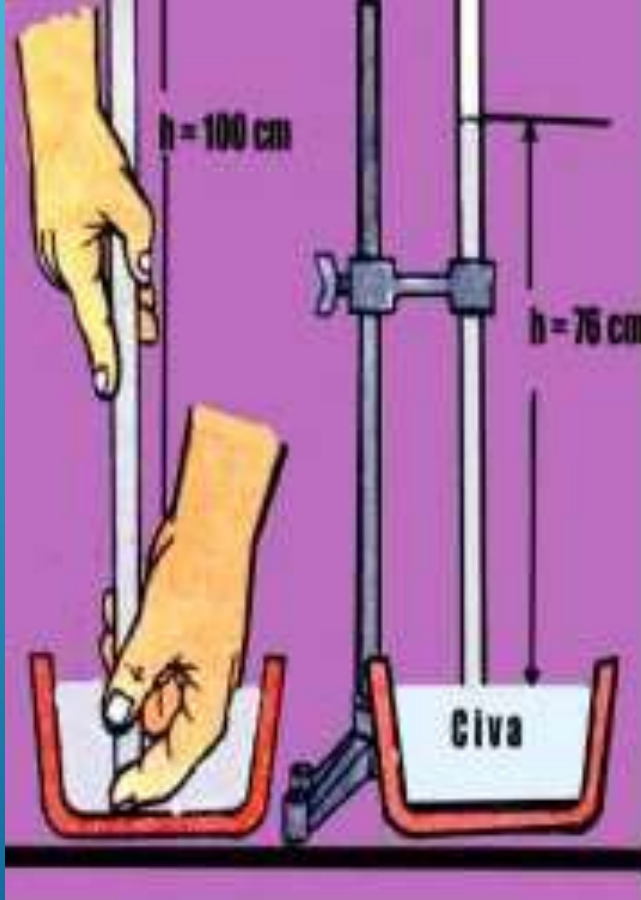


Dünya'mız yaklaşık 550 kilometre kalınlığındaki atmosfer tabakası ile kaplıdır. Atmosferdeki hava, ağırlığı ve taneciklerinin hareketli olması nedeniyle içinde bulunan maddelere basınç uygular. Bu basınca **atmosfer basıncı** veya **açık hava basıncı** denir.

AÇIK HAVA BASINCI SUYUN
AĞIRLIĞINI VE ATLARIN GÜCÜNÜ
DENGELEMİŞTİR.



DENEY-3: TORIÇELLI DENEYİ



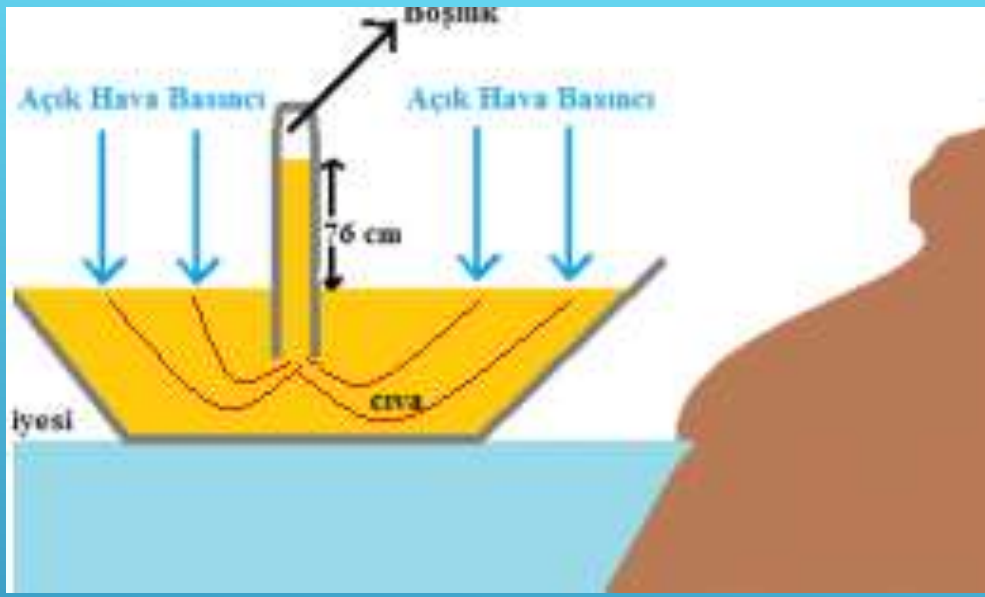
Toriçelli, deniz seviyesinde 0°C 'de 1m uzunluğundaki cam boruyu tamamen cıva ile doldurdu. Ağız kapalı cam boruyu içerisinde cıva bulunan kaba daldırdı ve ağzını açtı.

Bir miktar cıva kaba aktıktan sonra borudaki cıva seviyesi 76cm'de sabit kaldı.

Soru:

1. Cam borudaki civanın hepsi niye dökülmedi?

2. Borudaki civa tamamen boşalmadığına göre, onu dengeleyen kuvvet nedir?



Borudaki civanın ağırlığını atmosfer basıncı dengeler. Atmosferdeki hava kaptaki civayı iter. Civa da üzerine uygulanan basıncı cam borunun ağzına iletir (pascal prensibi). Böylece cam borudaki ağırlık dengelenmiş olur.

Açık hava basıncının gücü 76cm seviyesindeki kadar civanın ağırlığını dengeleyebildiği için, o seviyeye kadar olan civa boşalır.

Toriçelli, deneyi ile açık hava basıncının değerini / büyüklüğünü ölçmüştür.

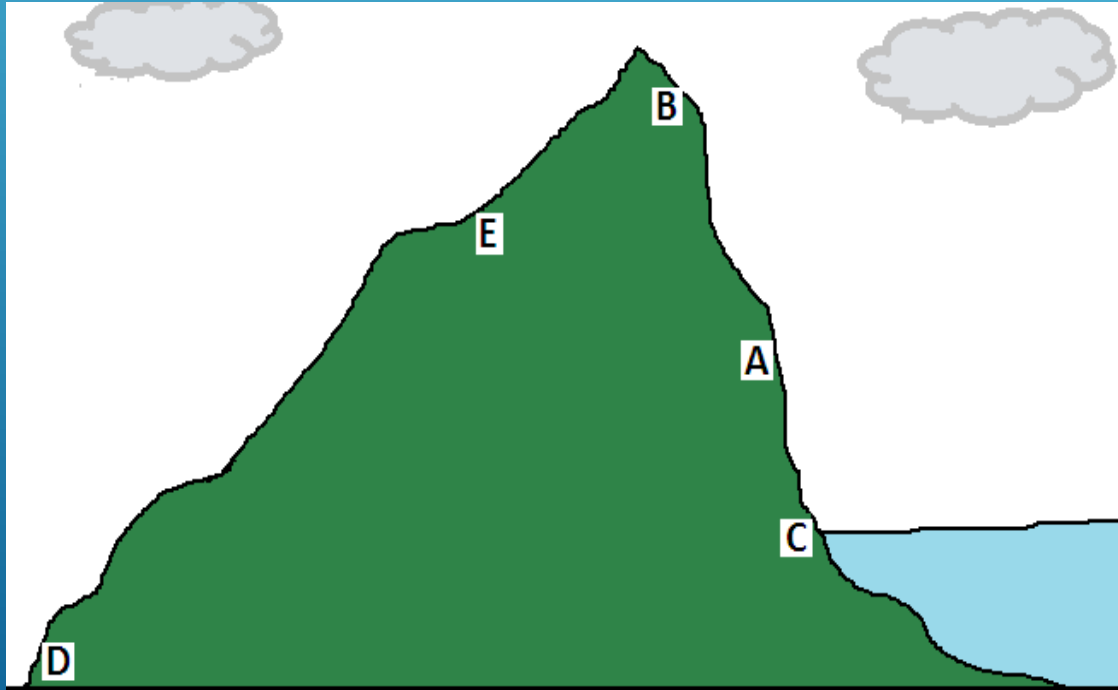
Deniz seviyesinde atmosfer basıncı 76cmHg'dır.

Yükseklik değiştikçe üzerimizde bulunan havanın kalınlığı ve yoğunluğu değişir. Bunun etkisi ile açık hava basıncının büyüklüğü de değişir.

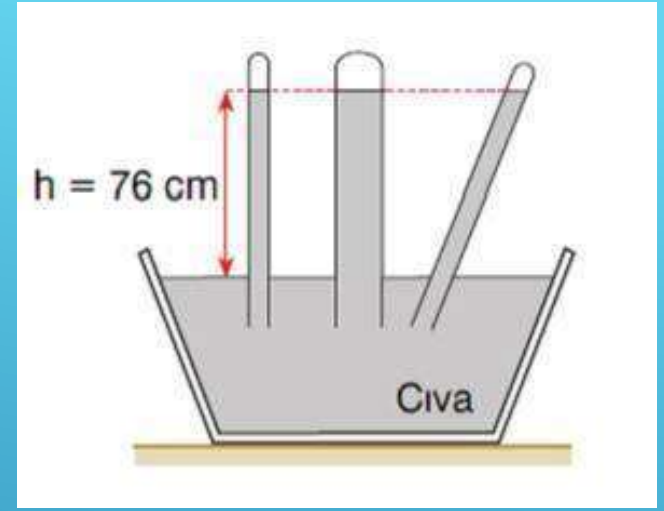
**Yükseęe çıkıldıkça açık hava basıncı azalır.
Aşağı inildikçe atmosfer basıncı artar.**

Toriçelli deneyi Ağrı dağında yapılısaydı cam borudaki civa seviyesi 76 cm'den küçük olacaktı. Eęer deniz seviyesinin altındaki bir bölgede yapılısaydı 76cm'den daha yüksek seviye civa kalırdı cam boruda.

Soru: Aşağıda verilen resimdeki A noktasında atmosfer basıncının 70cmHg olduğu bilinmektedir. Buna göre B, C, D ve E noktalarındaki açık hava basıncı değerleri ne olabilir?



NOT: TORIÇELLI
DENEYİNDE FARKLI
GENİŞLİKTE VE EĞİMDE CAM
BORU KULLANILDIĞINDA DA
CIVA YÜKSEKLİĞİ DENİZ
SEVIYESİNDE 76 CM OLUR.




Toriçelli deneyinde cıva kullanılmasının nedeni, cıvanın yoğunluğunun çok fazla olmasıdır.

Deneyde cıva yerine su kullanılsaydı cam borunun yüksekliğinin yaklaşık 10,5m olması gerekirdi. (cıvanın yoğunluğu $13,6\text{g/cm}^3$, suyun yoğunluğu 1g/cm^3 'tür)

Açık hava basıncını ölçen araçlara **barometre** denir.

Deniz seviyesindeki açık hava basıncı **76cmHg** veya **1atm(atmosfer)**'dir.



Kapalı Kaplardaki Gazların Basıncı

Kapalı kaplardaki gazların da basıncı vardır.

Gaz tanecikleri serbestçe hareket ettiği için kapalı kap içerisindeki **bütün noktalara eşit** büyüklükte **gaz basıncı** uygular.



- * Balonun şişmesi,
- * Topun şişmesi,
- * Araba tekerleklerinin şişmesi,
- * Mutfak tüpleri,
- * Oksijen tüpleri
- * Hava kompresörleri...

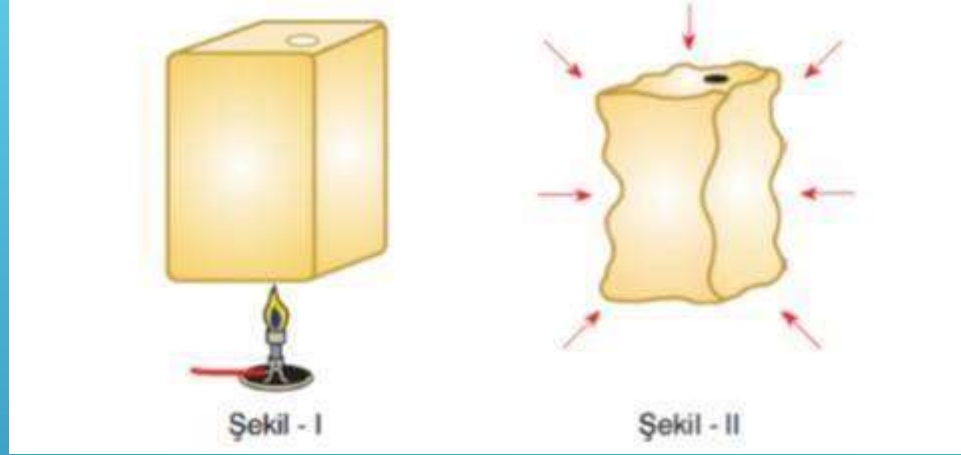
kapalı gaz basıncına örnektir.



- * Pipetle içecek içerken,
- * Elektrik süpürgesi ile temizlik yaparken,
- * Su damacanelerinde pompaya basarak su alırken,
- * İlaçlama pompaları çalışırken...

gaz basıncının etkisinden yararlanır.

SORU:



Ağız açık teneke ısıtılıyor. Bir süre sonra tenekenin ağız kapatılıp soğumaya bırakılıyor. Soğuyan tenekenin büzüldüğü görülüyor. Tenekenin büzülme sebebini açıklayınız.

SORU:



Şişenin ağzından girmeyecek büyüklükteki haşlanmış yumurta alınıyor. Şişenin içindeki kağıt yakılıyor ve şişe ağzına yumurta konuluyor.

Yumurtanın yavaşça şişenin içine doğru girip içine düştüğü görülüyor. Bu olayın nasıl olduğunu açıklayınız.



Soru:

1. Şişirdiğimiz uçan balonu serbest bırakıp yükselmesini sağlarsak, balonun hacmi zamanla nasıl değişir? Açıklayınız.

2. Dağda balonu şişirip ağzını bağlayalım. Elimizde balonla denize doğru yürüdüğümüzde balonun hacminde değişim olur mu? Açıklayınız.

OSMAN AYDIN
FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

