

Fenden Önce

Fenden Sonra

Kapalı Grup

Fenden Önce

Fenden Sonra olar...

Hakkında

Tartışma

Duyurular

Üyeler

Etkinlikler

Videolar

Fotoğraflar

Dosyalar

Grup İstatistikleri

Grubu Yönet

Bu grupta ara

Kısayollar

Fenden Önce

Fenden Sonra

Katıldın

Bildirimler

Paylaş

Daha Fazla

Gönderi Yaz

Fotoğraf/Video

Canlı Video

Diğer

Bir şeyler yaz...

Fotoğraf/Video

Anket

Video İzleme...

Tavsiye Edilen Gruplar

Bu grupta görünmeleri için tavsiye ettiğin grupları bağla.

GRUBU OLUŞTURAN

Fenden Önce

Fenden Sonra

2.119 kişi beğendi

Mesaj Gönder

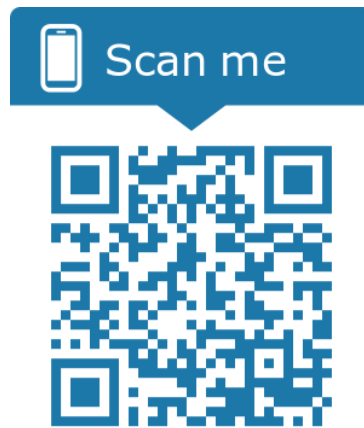
ÜYE EKLE

Daveti Siteye Göm

Fenden Önce Fenden Sonra

Sayfayı beğenen kişileri bu gruba katılmaya davet et.

Davet Et



Gruba katılmak için qr kodu okutunuz.

Tanımı : Birim yüzeye etki eden dik kuvvettir.

Birimi : Birimi Pascal'dır. Kısaltması Pa'dır.

Sembolü : Basınç P harfiyle gösterilir.

► Katılar, sıvılar ve gazlar basınç uygular.

KATI BASINCI

Katılar ağırlıkları sebebiyle temas ettikleri yüzeye basınç uygularlar.

Nelere bağlıdır ? Cismın ağırlığına ve temas ettiği yüzey alanına bağlıdır.

$$\text{Basınç} = \frac{\text{Ağırlık(Kuvvet)}}{\text{Yüzey alanı}}$$

$$P = \frac{F}{S}$$

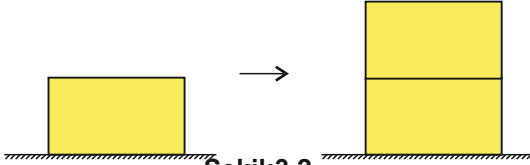
► 1 N'luk kuvvetin 1m²'ye uyguladığı basınç 1 Pa'dır.

► Bir cismin ağırlığı değişmeden temas ettiği yüzey alanı artarsa basınç azalır.(Şekil:3.1)



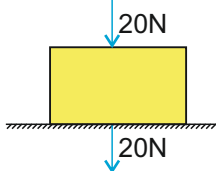
Şekil:3.1

► Bir cismin ağırlığı arttıkça temas ettiği yüzeye uyguladığı basınç artar.(Şekil:3.2)



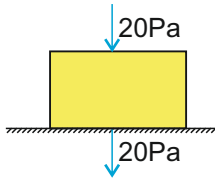
Şekil:3.2

► Katı maddeler kendilerine uygulanan kuvveti değiştirmeden, uygulama doğrultusunda aynen iletir.(Şekil:3.3)



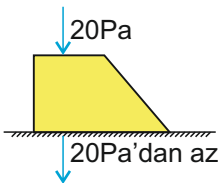
Şekil:3.3

► Katı maddelerin her iki yüzeyi eşit büyüklükte ise kuvvet etkisi ile oluşan basıncı aynı büyüklük ve doğrultuda iletir.(Şekil:3.4)

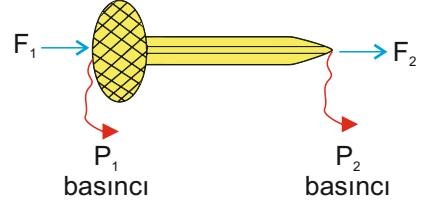


Şekil:3.4

► Katı maddenin her iki yüzeyi farklı büyüklükte ise kuvvet etkisi ile oluşan basıncı yüzeyin büyüklüğü ile ters orantılı olarak değiştirerek aynı doğrultuda iletir.(Şekil:3.5)



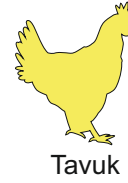
Şekil:3.5



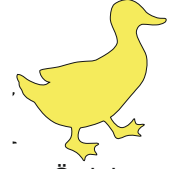
Çivinin geniş kısmına uygulanan F₁ kuvveti sivri ucuna F₂ olarak iletilir. Çivinin geniş kısmında oluşan P₁ basıncı, sivri ucuna P₂ basıncı olarak iletilir. Kuvvetlerin ve basınçların büyüklüklerini karşılaştıralım.

Kuvvetler	Basınçlar

► Aynı ağırlıktaki tavuk ve ördekten, ördek yumuşak toprak bir zemine daha az batar. Neden?



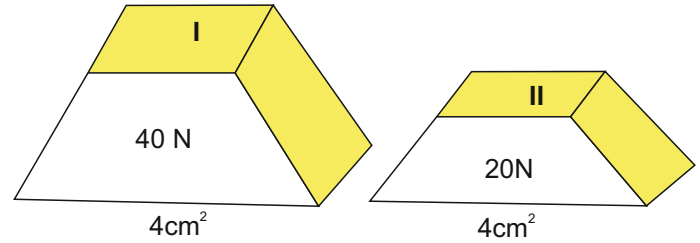
Tavuk



Ördek

Örnekler

1. Ağırlıkları ve yüzey alanları verilen cisimlere göre aşağıdaki soruları cevaplayalım.



a) Cisimlerin tabanlarına uyguladıkları basınçları karşılaştıralım.

b) İki cisim kullanılarak hangi hipotez test edilebilir?

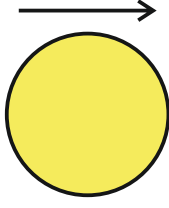
c) Bu cisimler kullanılarak yapılan etkinlikteki değişkenleri belirleyelim.

Bağımlı değişken:

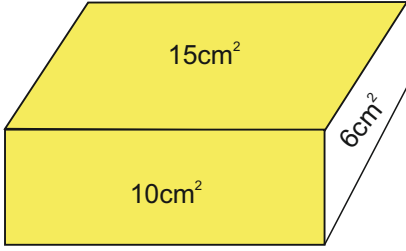
Bağımsız değişken:

Kontrol edilen değişken:

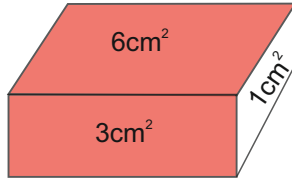
2. Küresel cisim ok yönünde yuvarlandığında zemine uyguladığı basınç nasıl değişir?



3. Ağırlıkları ve yüzey alanları verilen cisimlere göre aşağıdaki soruları cevaplayalım.



A
60N



B
60N

- a) Cisimlerin tabanlarına uyguladıkları basınçları karşılaştıralım.

- b) İki cisim kullanılarak hangi hipotez test edilebilir?

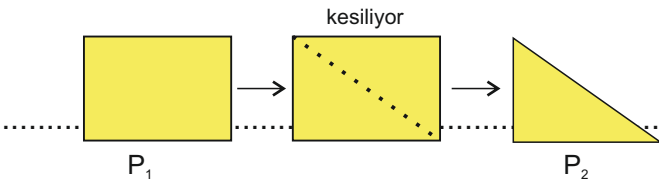
- c) Bu cisimler kullanılarak yapılan etkinlikteki değişkenleri belirleyelim.

Bağımlı değişken:

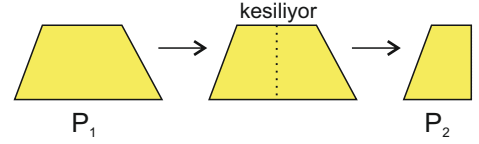
Bağımsız değişken:

Kontrol edilen değişken:

4. Yanda verilen cisim işaretli yerinden kesiliyor. Cismin yere uyguladığı basınç nasıl değişir?



5. Yanda verilen cisim işaretli yerinden kesiliyor. Cismin yere uyguladığı basınç nasıl değişir?



Günlük Hayatta Katı Basıncı

Az olmasını istediğimiz durumlar



Paletlerin geniş yüzey alanına sahip olması

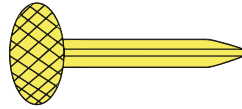


Kar ayakkabılarının taban kısımlarının geniş olması



Tırların çok sayıda tekerleğe sahip olması

Çok olmasını istediğimiz durumlar



Çivinin ucunun sivri olması çakarken kolaylık sağlar.

Futbolcu ayakkabılarının altının çivili olması



Ekmek keserken bıçak ucunun keskin olması



Buz pateni yapan sporcuların ayakkabılarının alt kısmının bıçak gibi sivri

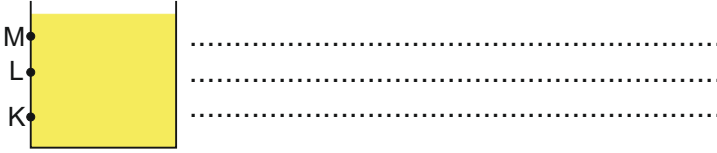
SIVI BASINCI

Sıvılar ağırlıklarından dolayı bulundukları kabın her yerine ve içindeki cisimlerin her yerine kuvvet uygular. Uyguladıkları bu kuvvet etkisi ile basınç oluşur.

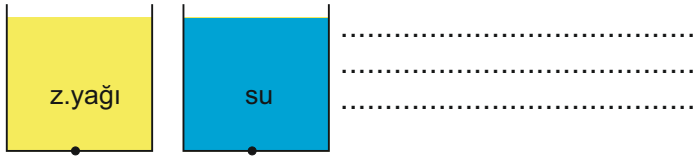
Sıvı basıncı sıvının derinliğine ,yoğunluğuna ve yer çekimi ivmesine bağlıdır.

► $P=h.d.g$ (P=Basınç h=derinlik g=yer çekimi ivmesi)

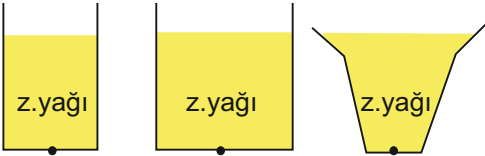
Sıvı derinliği arttıkça kap tabanındaki sıvı basıncı da artar.



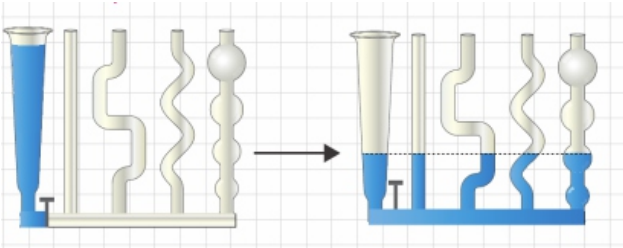
Sıvının yoğunluğu arttıkça kap tabanındaki sıvı basıncı da artar.



Sıvı basıncı kabın şekline ve içindeki sıvı miktarına bağlı değildir.



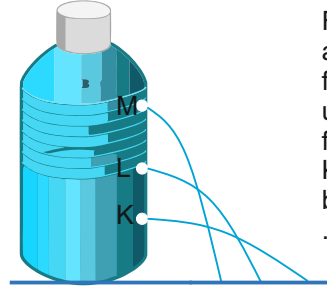
Şekilleri ve kalınlıkları farklı olan iki ya da daha fazla kabın tabanlarının birleştirilmesi ile elde edilen düzeneğe **bileşik kaplar** denir. Bileşik kaplarda kabın tabanındaki basınçlar eşit olmak zorundadır. Bu sebeple musluğu açtığımızdaki sıvı akışı diğer kaplardaki sıvı yükseklikleri(yani basınçları) eşit oluncaya kadar sürer.



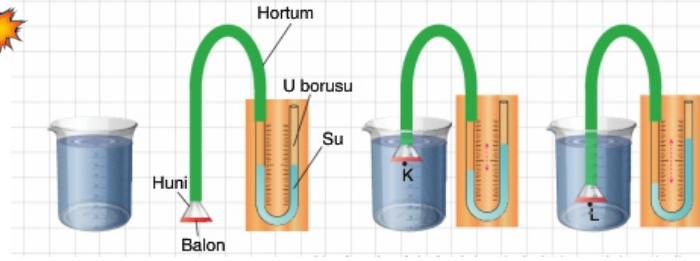
Pascal Prensibi

Sıvılar sıkıştırılamadığı için üzerlerine uygulanan basınç her yöne aynı şekilde iletilir. Bu Pascal Prensibi olarak bilinir. Keşfeden **Blaise Pascal**'dır.

Scan me



Farklı derinliklerde delik açılan sıvı dolu kaptan fışkıran sıvıların yerde ulaştıkları uzaklık birbirinden farklıdır.
K,L ve M noktalarında basıncın karşılaştırılması
.....>.....>.....



Huni su içerisinde daha derin bölgeye inince kolları sıvı farkının artması, derinlik arttıkça sıvı basıncının arttığını ispatlar.

Günlük Hayatta Sıvı Basıncı



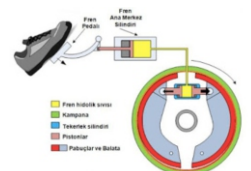
Çöp sıkıştırma sistemleri



Berber koltukları



Hidrolik lifterler (Araç kaldırma)



Hidrolik fren sistemleri

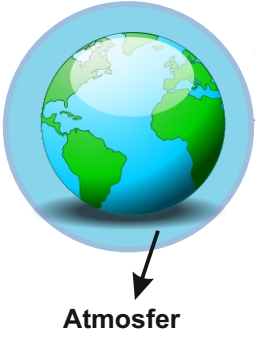


Damperli kamyonlar



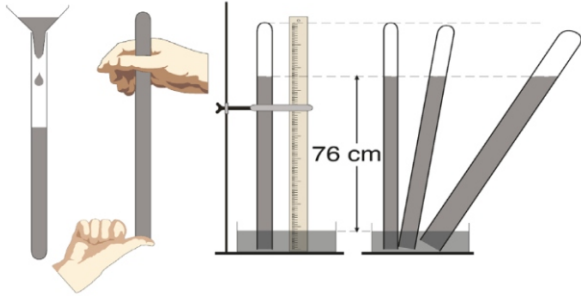
İtfaiye merdivenleri

GAZ BASINCI



Dünya'yı saran atmosfer tabakasındaki gazların oluşturduğu basınca açık hava basıncı denir. Açık hava basıncını ilk ölçen **Torichelli**'dir.

Açık Hava Basıncı Deneyi



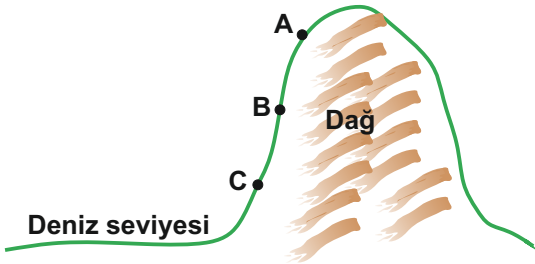
Toricelli 0°C'de kaba yukarıdaki gibi 1 metre uzunluğunda içi cıva dolu bir kaba deniz seviyesinde içi cıva dolu cam boruyu ters çevirip batırmıştır. Cam borudaki cıvanın 76 cm'de dengede kaldığını fark etmiştir. Bu deneyi farklı şekilde ve boydaki borularla da denediğinde aynı sonucu aldığını görmüştür. Böylece elde ettiği verilerle açık hava basıncının 76 cm cıvanın yaptığı basınca eşit olduğunu keşfetmiştir.

Açık hava basıncı;

- Rakım (Deniz seviyesinden yükseklik) arttıkça azalır.
- Havanın(gazın) yoğunluğu arttıkça artar.
- Açık havanın sıcaklığı arttıkça azalır.
- Havadaki su buharının miktarı arttıkça artar.

Torichelli'nin deneyi,

- Daha yüksekte yapılışaydı cıva seviyesi 76cm'den daha az olurdu.
- Sıcaklığı 0°C'den yüksek yerde yapılışaydı cıva seviyesi 76 cm'den daha az olurdu.
- Deneyde cıva yerine yoğunluğu az bir sıvı kullansaydı yükseklik azalırdı. (Cıva yerine su kullanılışaydı açık hava basıncını dengelemek için 10,5 m uzunluğunda boru kullanmak zorunda kalırdı.)



Farklı yüksekliklerde verilen A,B ve C noktalarındaki açık hava basıncını karşılaştıralım.

Yükseklere çıktığımızda kulaklarımızda hissettiğimiz baskı ve çınlamanın sebebi açık hava basıncının değişmesindendir. **Vücut Dengesi için;** İç Basınç= Açık Hava Basıncı olmalıdır.

Günlük Hayatta Açık Hava Basıncı



1.Vantuzlu askılar



2.Meyve suyu kutusunun içine çökmesi



3.İçi su dolu bardağın ağzına kağıt kapatarak ters çevirdiğimizde bardaktaki suyun dökülmemesi

Günlük Hayatta Gaz Basıncı



Mutfak tüpü



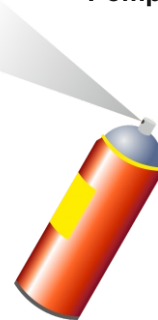
Oksijen tüpü



Bisiklet tekeri



Pompa

Airbag
(Hava yastıkları)

Deodorant



Yangın söndürme tüpü



Elektrikli süpürge

BASINÇ DENEYLERİ

Deney No: 1 Katılarda Basınç Nelere Bağlıdır?



Malzemeler: Özdeş sünger(2 adet), özdeş kitap(4 adet) ve cetvel

Nasıl Yapalım ?

1.aşama

- ▶ Süngerleri masanın üzerine koyalım.
- ▶ Soldaki süngerin üzerine kitabı yatay, sağdaki süngerin üzerine dikey bir şekilde koyalım.
- ▶ Süngerlerdeki çökme miktarını cetvelle ölçelim.

	Çökme miktarı
1.durum	
2.durum	

Tartışma: Özdeş kitaplar, özdeş süngerlerde neden farklı miktarlarda çökme meydana getirmiş olabilir?

2.aşama

- ▶ Süngerleri masanın üzerine koyalım.
- ▶ Soldaki süngerin üzerine 1 tane kitabı yatay, sağdaki süngerin üzerine 3 tane kitabı yatay olarak koyalım.
- ▶ Süngerlerdeki çökme miktarını cetvelle ölçelim.

	Çökme miktarı
1.durum	
2.durum	

Tartışma: Süngerler özdeş olmasına rağmen neden çökme miktarları farklı olmuş olabilir?

Sonuç:

1.....
.....
.....
.....
.....

2.....
.....
.....
.....
.....

Deney No: 2 Balonlar Neden Patlamaz ?

BALONLAR NEDEN PATLAMAZ?



Malzemeler:

- 10 adet balon
- Sağlam bir masa
- 3 adet öğrenci

Yapılışı:

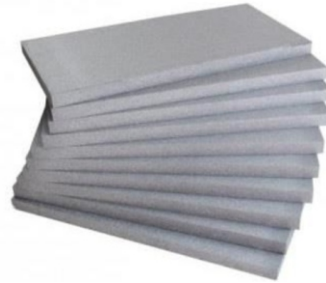
10 adet balonu ortalama bir büyüklükte şişirelim. Masayı ters çevirip balonların üzerine koyalım. Masanın balonlar üzerinde kaymaması için şekildeki gibi iki öğrenci tarafından tutulması gerekmektedir. Sonrasında bir öğrenci şekildeki gibi masanın üzerine tersten bindiğinde balonların patlayıp patlamadığını gözlemleyelim. Şimdi de masa altındaki balon sayısını azaltarak veya masaya çıkan öğrenci sayısını artırarak katı basıncının yüzey alanı ve kuvvet ilişkisine yönelik çıkarımlarda bulunalım.

Bu deney ile ilgili gözlemlerinizi sınıfta öğretmen ve diğer öğrenci arkadaşlarınız ile paylaşınız.

Etkinlik: Arı Akıllı Defter

Deney No: 3 Hangi Basınç Daha Fazla ?

Malzemeler: Strafor(2 adet), ince topuklu ayakkabı ve günlük ayakkabı



Nasıl Yapalım ?

- ▶ Straforu masanın üzerine koyalım.
- ▶ Straforun üzerinde günlük ayakkabı ile gezelim.
- ▶ Aynı kişi günlük ayakkabısını çıkarıp topuklu ayakkabısını giyip diğer straforun üzerinde gezinsin.
- ▶ Straforlar üzerinde oluşan gözeneklerin derinliklerini karşılaştıralım.

Sonuç:.....
.....

BASINÇ DENEYLERİ

Deney No: 4 Sıvı Basıncı Nelere Bağlıdır ?



Etkinlik: Arı Akıllı Defter

Malzemeler: İki adet 0.5 litrelik plastik şişe, yarım litre ayçiçek yağı, şişeyi delmek için kazak şişi v.b

Nasıl Yapalım?

1. Bölüm

1. Şişeye ağzına kadar su dolduralım.
2. Şişenin tabanından farklı yüksekliklerde delikler açalım. (Delik açma işlemi yaparken deliklerin eşit büyüklükte olmasına dikkat edelim ve şişenin kapağı kapalı olsun)
3. Şişenin kapağını açalım ve suyun fışkırdığı mesafeye dikkat edelim.

Soru: Kabın tabanına yakın delikten fışkıran su mu yoksa kabın üst kısmına yakın delikten fışkıran su mu daha çok mesafe kat etti ?

2. Bölüm

1. Şişelerin birini suyla diğerini yağla aynı yüksekliğe kadar dolduralım.
2. Şişelerin ikisine de aynı seviyelerde iki farklı delik açalım.
3. Şişelerin kapağını açalım ve suyun fışkırdığı mesafeye dikkat edelim.

Soru: Farklı sıvılar kullanıldığında sıvıların fışkırdıkları mesafe neden farklı olmuş olabilir?

Sonuç: Sıvı basıncı aşağıdakilere bağlıdır.

1.
2.

Deney No: 5 Kendi Bileşik Kabımızı Yapalım



1 adet düz boru

Nasıl Yapalım? Birbirine geçebilecek şekilde 1 adet düz boru ile 2 adet dirsek borunun montajını yapalım. Boruların açık uçlarına farklı şekillere sahip pet şişeleri montajlayalım. Şişelerin bir ağzından su dolduralım ve şişelerdeki sıvı seviyesini gözlemleyelim.

Sonuç: Şişelerdeki sıvı seviyesi aynı mı oldu ?

Deney No: 6 Sıvı Basıncı Nelere Bağlıdır?

SIVI BASINCI
DERİNLERE İNİLDİKÇE ARTAR MI?

Etkinlik: Arı Akıllı Defter

Malzemeler:

- 2 balon
- 5 lt bidon
- 20 cm boru
- İp

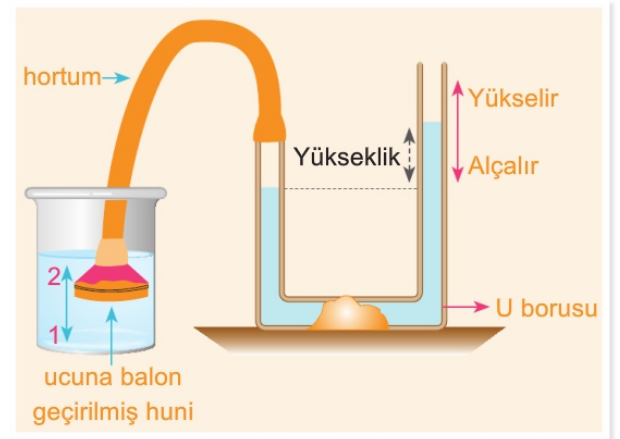
Yapılışı:

Balonları şişirilmiş olarak şekildeki gibi bir borunun ağzına havası kaçmayacak şekilde ip ile sıkıca bağlayalım. Su dolu bidonumuzun içine balonun birini suyun derinliğine doğru batırdığımız zaman diğer balondaki değişimleri gözlemleyelim. Basınç değişiminin sıvı derinliği ile olan ilişkisine dair çıkarımlarda bulunalım.

Bu deney ile ilgili gözlemlerinizi sınıfta öğretmen ve diğer öğrenci arkadaşlarınız ile paylaşınız.

Sonuç:.....

Deney No: 7 Sıvı Basıncı Nelere Bağlıdır?



Nasıl Yapalım ?

Ucuna balon geçirilmiş huniyi 1 ve 2 yönünde hareket ettirip U borusundaki sıvı seviyesini gözlemleyelim.

Sonuç:.....

BASINÇ DENEYLERİ

Deney No:8 Kağıt Düşecek mi?



Malzemeler
1 adet su bardağı
1 adet kağıt
Su

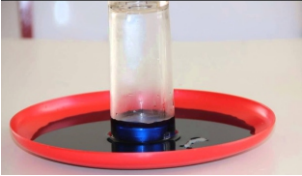
Nasıl Yapalım ?

- 1.Bardğa su dolduralım
- 2.Bardğın ağzına kağıdı kapatalım.
- 3.Bardğı yavaşca ters çevirelim.
- 4.Bardaktan su dökölüp dökölmeceğini gözlemleyelim.

Sonuç:.....
.....
.....
.....

Deney No:9 Suya neler oluyor?

Malzemeler: 1 adet plastik tabak, su, mürekkep, mum, 1 adet bardak



Nasıl Yapalım:
1.Tabağın ortasına mumu koyalım.
2.Mumu söndürmeyecek şekilde tabağa su ekleyelim.
3.Tabaktaki suyu mürekkep ile renklendirelim.

- 4.Mumu yakalım.
- 5.Bardğı ters çevirip gözlemleyelim.

Sonuç:.....
.....
.....
.....

Deney No:10 Süpriz Damacana Deneyi

Malzemeler: 5 galonluk sert plastik damacana, etil alkol, çakmak

Sonuç:.....
.....
.....
.....

Deney No:11 Balon Şişirelim.



Gerekli Malzemeler:

1 adet plastik gazoz şişesi, 1 adet balon

Nasıl Yapalım:

- 1.Balonu şişenin içine sarkıtalım.
- 2.Balonun ağzını şişenin ağzının dışına doğru gerdirip sabitleyelim.

- 3.Balonu şişirmeye çalışalım.
- 4.Balonu şişirmek için nasıl bir yöntem uygulayabiliriz.

Sonuç:.....
.....
.....
.....

Deney No:12 Yumurtaya Ne Oluyor?



Gerekli Malzemeler: 1 adet cam süt şişesi, çakmak, haşlanmış yumurta

Nasıl Yapalım:

- 1.Rulo haline getirilmiş kağıt parçasını yakıp şişenin içine atalım.
- 2.Şişenin ağzına yumurta koyup gözlemleyelim.

Sonuç:.....
.....
.....
.....

Deney No:13 İçecek Kutusuna Ne Olacak?

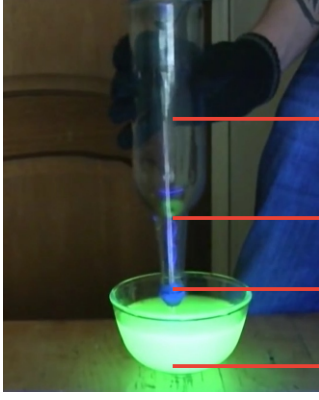
Gerekli Malzemeler: 1 adet içecek kutusu(330 ml ice tea), mum, ahşap maşa, derin plastik leğen, su

Nasıl Yapalım:

- 1.İçecek kutusuna bir miktar su koyalım.
2. Su bulunan içecek kutusunu bir miktar mum yardımıyla ısıtalım.
- 3.İsınmış durumdaki içecek kutusunu su dolu(su oda sıcaklığında olmalı) leğene bırakalım ve değişimleri gözlemleyelim.

Sonuç:.....
.....
.....
.....

Deney No:14 Suya Neler Olacak?



Cam şişe

Pipet

Hamur yapıştırıcı

Su

Gerekli Malzemeler: Cam şişe, kaynar su, pipet, hamur yapıştırıcı, su, cam veya plastik kap

Nasıl Yapalım?

- 1.Şişeyi kaynar su ile çalkalayalım.
- 2.Pipeti şişenin içine geçirelim.
- 3.Hamur yapıştırıcı ile pipetin bir kısmı dışarıda kalacak şekilde tutturalım.
- 4.Şişeyi ters çevirip oda sıcaklığındaki suyla dolu kabın içerisine daldıralım.
5. Neler gözlemledik?

Sonuç:

.....
.....
.....
.....