8. Sınıf Fen Bilimleri

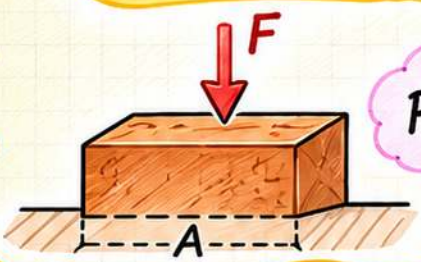
3. Ünite

01/20 Konu Notu

BASINÇ

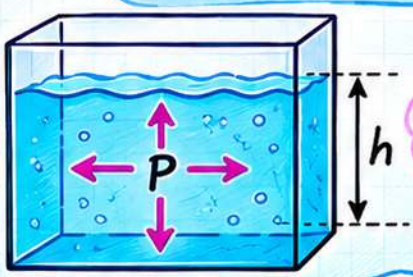
Katı, Sıvı, Gaz Basıncı ve Pascal Prensibi

Katı Basıncı



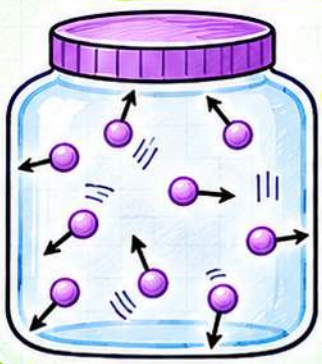
$$P = \frac{F}{A}$$

Sıvı Basıncı



$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

Gaz Basıncı



Gaz tanecikleri kabın iç yüzeylerine çarparak basınç oluşturur.

Pascal Prensibi



Kapalı sıvılara uygulanan basınç, her yöne eşit olarak iletilir.

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

Bu Ünitede Neler Öğreneceğiz?

- ☑ Basınç kavramı ve birimleri
- ☑ Katı basıncı ve günlük yaşam örnekleri
- ☑ Sıvı basıncı, derinlik ve yoğunluk ilişkisi
- ☑ Gaz basıncı ve açık hava basıncı
- ☑ Pascal prensibi ve hidrolik sistemler



altinogretmenengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

02/20

Basınç Nedir?

Kuvvet (F) Nedir?

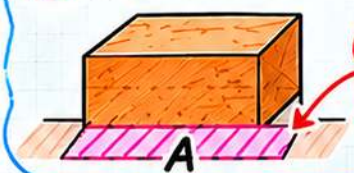
- ☑ Cisimlere itme veya çekme etkisi yapan etkidir.
- ☑ Birimi Newton (N)'dur.
- ☑ Dinamometre ile ölçülür.



Dinamometre

Temas Yüzey Alanı (A) Nedir?

- ☑ Kuvvetin cisimle temas ettiği (değdiği) kısmın alanıdır.
- ☑ Birimi metrekare (m^2)'dir.



Basınç (P) Nedir?

- ☑ Basınç, bir yüzeye dik etki eden kuvvetin birim yüzey alanına düşen miktarıdır.

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

Formülde Kullanılanlar

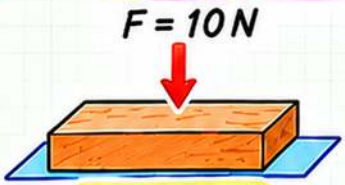
- **P** : Basınç (Pa)
- **F** : Yüzeye dik kuvvet (N)
- **A** : Temas yüzey alanı (m^2)

Basıncın Birimi

SI birimi Pascal (Pa)'dır.

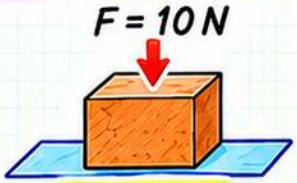
$$1\ Pa = \frac{1\ N}{m^2}$$

Örnek Hesaplama (Temsilî Değerler)



$A_1 = 0{,}50\ m^2$

$$P_1 = \frac{10}{0{,}50} = 20\ Pa$$



$A_2 = 0{,}10\ m^2$

$$P_2 = \frac{10}{0{,}10} = 100\ Pa$$

Basınçta Orantı İlişkileri

- ☑ Temas yüzey alanı sabitken, kuvvet arttıkça basınç artar.
- ☑ Kuvvet sabitken, temas yüzey alanı arttıkça basınç azalır.

Günlük Yaşamdan Örnekler



Raptiye (temas alanı küçük, basınç büyük)



Kar ayakkabısı (temas alanı büyük, basınç küçük)



Bıçak (keskin uç, (temas alanı küçük, basınç büyük)

Hatırlayalım

- ☑ Basınç = Kuvvetin, birim yüzey alanına düşen miktarıdır.
- ☑ Katı basıncı hesaplamalarında temas yüzey alanı kullanılır.

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Katı Basıncında Kuvvetin Etkisi

03/20

Ana Fikir

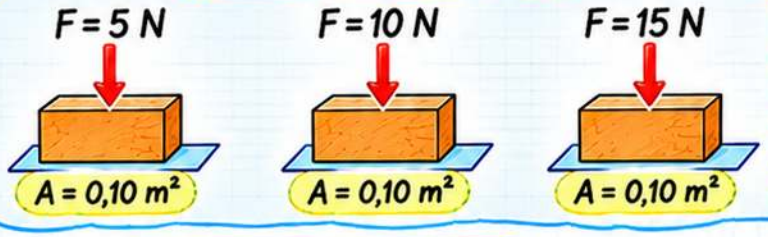
Temas yüzey alanı sabitken, yüzeye dik kuvvet (F) arttıkça **basınç (P) artar.**

Katı Basıncı Formülü

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

- P : Basınç (Pa)
- F : Yüzeye dik kuvvet (N)
- A : Temas yüzey alanı (m^2)

Kontrollü Deney



Deneyin Değişkenleri

- ☑ Bağımsız değişken: **Kuvvet (F)**
- ☑ Bağımlı değişken: **Basınç (P)**
- ☑ Kontrol edilen (sabit) değişken: Temas yüzey alanı **(A = 0,10 m^2)**

Deney Sonuçları

Deneme	Kuvvet F (N)	Temas Alanı A (m^2)	Basınç P (Pa)
1	5	0,10	50
2	10	0,10	100
3	15	0,10	150

Örnek Hesaplama

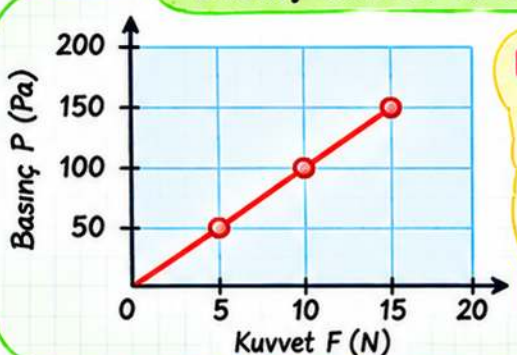
F = 10 N

A = 0,10 m^2

$$P = \frac{F}{A} = \frac{10}{0,10}$$

P = 100 Pa

Basınç-Kuvvet Grafiği



- ☑ Grafik, kuvvet ile basıncın **doğru orantılı** olduğunu gösterir.
- ☑ Kuvvet 2 katına çıkarsa, basınç da 2 katına çıkar. (Temas alanı sabitken)

Günlük Yaşam Örnekleri



→ Üst üste daha fazla kitap konulursa masaya uygulanan basınç artar.



→ Daha ağır bir aracın yere uyguladığı basınç, daha büyüktür.

Sonuç

Katı basıncı, temas yüzey alanı sabitken kuvvetle **doğru orantılı** olarak artar.

altinogretmenengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

04/20

Katı Basıncında Yüzey Alanının Etkisi

Ana Fikir

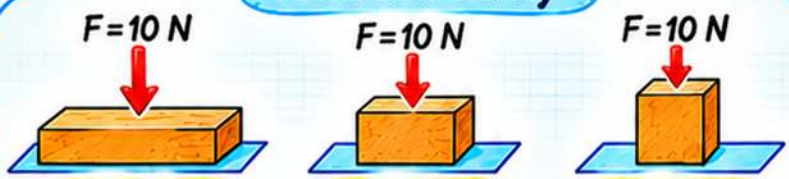
Yüzeye uygulanan **kuvvet sabitken**, temas yüzey alanı arttıkça **basınç azalır**, alan azaldıkça **basınç artar.**

Katı Basıncı Formülü

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

- P : Basınç (Pa)
- F : Yüzeye dik kuvvet (N)
- A : Temas yüzey alanı (m^2)

Kontrollü Deney



Deneyin Değişkenleri

- ☑ Bağımsız değişken: **Temas yüzey alanı (A)**
- ☑ Bağımlı değişken: **Basınç (P)**
- ☑ Kontrol edilen (sabit) değişken: **Kuvvet (F = 10 N)**

Deney Sonuçları

Deneme	Kuvvet F (N)	Temas Alanı A (m^2)	Basınç P (Pa)
1	10	0,40	25
2	10	0,20	50
3	10	0,10	100

Örnek Hesaplama

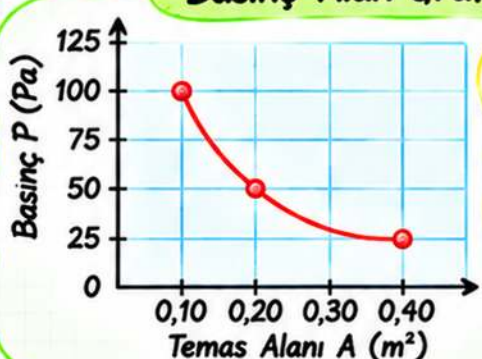
F = 10 N

A = 0,20 m^2

$$P = \frac{F}{A} = \frac{10}{0,20}$$

P = 50 Pa

Basınç–Alan Grafiği



- ☑ Grafik, basınç ile temas yüzey alanının **ters orantılı** olduğunu gösterir.
- ☑ Aynı kuvvetle yüzey alanı 2 katına çıkarsa basınç 2 katına düşer.

Günlük Yaşam Örnekleri



Kar ayakkabısı, temas alanını büyüterek karın batmasını önler (basıncı azaltır).



Raptiyenin ucu çok küçük bir alana kuvvet uyguladığı için basınç büyüktür, kolayca batar (basıncı artırır).

Sonuç

Katı basıncı, dik kuvvet sabitken temas yüzey alanı ile **ters orantılıdır.**

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Günlük Yaşamda Katı Basıncı

05/20

Temel İlke

Katı basıncı hesaplanır. $P = \frac{F}{A}$ bağıntısıyla

- ☑ Kuvvet (F) **artarsa** basınç **artar.**
- ☑ Temas yüzey alanı (A) **artarsa** basınç **azalır.**
- ☑ Temas yüzey alanı (A) **azaldıkça** basınç **artar.**

Çivi



- ☑ Çivinin ucu çok küçük bir temas alanına sahiptir.
- ☑ Aynı kuvvet daha küçük alana uygulandığı için basınç büyüktür.

Küçük alan → Büyük basınç

Bıçak



- ☑ Bıçağın keskin kenarı temas alanını küçültür.
- ☑ Küçük alandaki büyük basınç kesmeyi kolaylaştırır.

Küçük alan → Büyük basınç

Kar Ayakkabısı



- ☑ Temas yüzey alanı büyüktür.
- ☑ Aynı ağırlık daha büyük alana dağıldığı için karın batması azalır.

Büyük alan → Küçük basınç

Paletli Araç



- ☑ Paletler, tekerleğe göre daha geniş temas alanı sağlar.
- ☑ Ağır araç, zemine daha küçük basınç uygular ve batmadan ilerler.

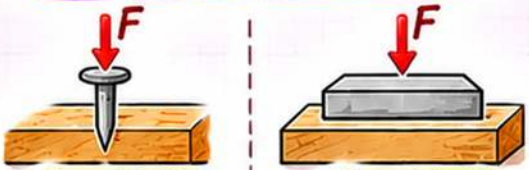
Büyük alan → Küçük basınç

Bina Temeli



- ☑ Binanın ağırlığı (kuvveti) temel aracılığıyla geniş bir alana yayılır.
- ☑ Böylece zemine uygulanan basınç azalır, bina sağlam durur.

Farkı Karşılaştıralım



Alan küçük
Basınç büyük

Alan büyük
Basınç küçük

Sonuç

Günlük yaşamda, işimizi kolaylaştırmak veya zeminde batmayı önlemek için **kuvvet** ve **temas yüzey alanı** bilinçli olarak değiştirilir.

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Katı Basıncı Problemleri, Grafikler ve LGS Deney Yorumlama

06/20

Problemlerle Pekiştirelim

1 Ağırlığı **20 N** olan bir cismin yere temas eden alanı **0,40 m²** ise yere uyguladığı basınç kaç Pa'dır?



Çözüm:

$$P = \frac{F}{A} = \frac{20}{0,40}$$

P = 50 Pa

2 Ağırlığı **30 N** olan cisim, **0,10 m²** ve **0,30 m²**'lik yüzeyleri üzerine ayrı ayrı konuluyor. Basınçlar kaç Pa'dır? Hangisi daha büyüktür?



$A_1 = 0,10\ m^2$ $A_2 = 0,30\ m^2$

Çözüm:

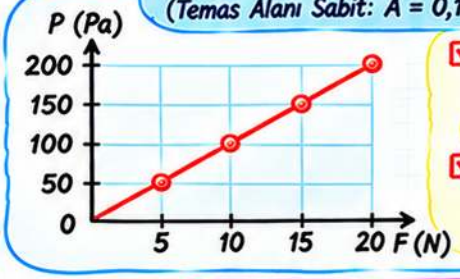
$$P_1 = \frac{30}{0,10} = 300\ Pa$$

$$P_2 = \frac{30}{0,30} = 100\ Pa$$

$P_1 > P_2$

Basınç – Kuvvet Grafiği

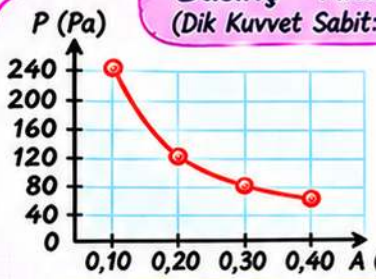
(Temas Alanı Sabit: A = 0,10 m²)



- ☑ Temas alanı sabitken, basınç kuvvetle **doğru orantılıdır.**
- ☑ Kuvvet 2 katına çıkarsa, basınç da 2 katına çıkar.

Basınç – Alan Grafiği

(Dik Kuvvet Sabit: F = 24 N)

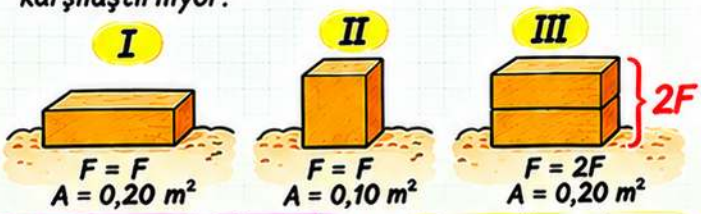


Temas Alanı (m²)	Basınç (Pa)
0,10	240
0,20	120
0,30	80
0,40	60

☑ Kuvvet sabitken, basınç temas yüzey alanı ile **ters orantılıdır.** Alan arttıkça basınç azalır.

LGS Tarzı Deney Yorumlama

Özdeş tuğlalar, kum zemin üzerine farklı şekillerde konularak zemindeki batma miktarı karşılaştırılıyor.



a) Bağımsız değişken(ler) nedir? → Temas yüzey alanı (I–II) ve kuvvet (I–III).

b) Bağımlı değişken nedir? → Zemine batma miktarı (basınç).

c) Kontrol edilen değişkenler nedir? → Tuğlaların özdeş olması (şekil ve malzeme) ve zemin.

Karşılaştırma ve Sonuç

I ve II Karşılaştırması (Kuvvet sabit, alan farklı)

- ☑ I: $P_I = \frac{F}{0,20}$
- ☑ II: $P_{II} = \frac{F}{0,10} = 2P_I$

$P_{II} > P_I$

I ve III Karşılaştırması (Alan sabit, kuvvet farklı)

- ☑ I: $P_I = \frac{F}{0,20}$
- ☑ III: $P_{III} = \frac{2F}{0,20} = 2P_I$

$P_{III} > P_I$

Genel Sonuç: $P_{II} = P_{III} > P_I$

Hızlı Karşılaştırma



F = 10 N, A = 0,20 m²	F = 10 N, A = 0,10 m²	F = 20 N, A = 0,20 m²
P = 50 Pa	P = 100 Pa	P = 100 Pa

Dikkat! Sık Yapılan Hatalar

- ☒ Sadece ağırlığa bakarak basıncı yorumlamak.
- ☒ Temas yüzey alanını hesaba katmamak.
- ☒ Kuvvetin yüzeye **dik** olmadığını göz ardı etmek (katı basıncı hesaplarında **dik** kuvvet alınır).

Sonuç

Katı basıncı, uygulanan dik kuvvete **doğru**, temas yüzey alanına **ters** orantılıdır ve $P = \frac{F}{A}$ formülüyle hesaplanır.

altinogretmenengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Sıvı Basıncı Nedir?

07/20

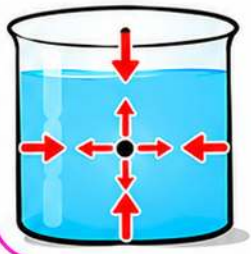
Sıvı Basıncı

Sıvıların ağırlığından dolayı, içinde bulundukları kabın tabanına, yanlarına ve içindeki cisimlere uyguladığı basınca **sıvı basıncı** denir.

Sıvı Basıncını Etkileyen Özellikler

- ☑ Sıvının **derinliği:** Artarsa sıvı basıncı artar.
- ☑ Sıvının **yoğunluğu:** Artarsa sıvı basıncı artar.

Sıvı Basıncının Yönleri



- ☑ Sıvı basıncı her yönde etki eder.
- ☑ Uyguladığı kuvvet, temas ettiği yüzeye **diktir** (daima dik).

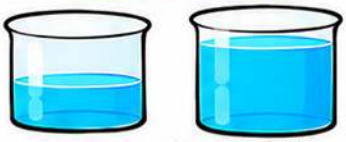
Derinlik (h) Nedir?



Sıvının serbest yüzeyinden itibaren ölçülen dikey uzaklığa **derinlik** denir.

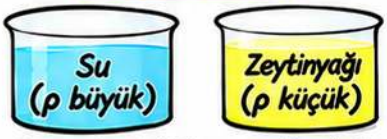
Sıvı Basıncını Etkileyen Faktörler

Derinlik (h)



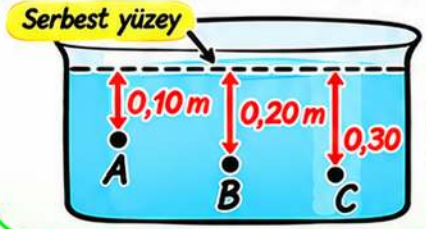
Aynı sıvıda derinlik arttıkça sıvı basıncı artar.

Yoğunluk (ρ)



Aynı derinlikte, yoğunluğu büyük olan sıvı daha büyük basınç uygular.

Derinlik – Basınç Karşılaştırması



Aynı sıvıda;

$P_C > P_B > P_A$

Yoğunluk – Basınç Karşılaştırması

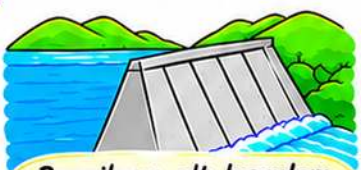


Aynı derinlikte;

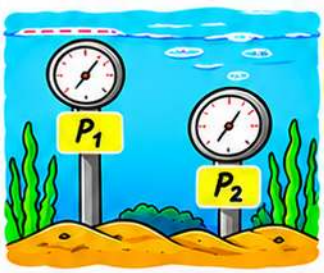
$P_{su} > P_{zeytinyağı}$

$P_{su} > P_{zeytinyağı}$

Günlük Yaşam Örnekleri



Barajların alt kısımları, daha büyük sıvı basıncına dayanıklı olacak şekilde daha kalın yapılır.



Suda daha derin noktadaki ölçer daha büyük basınç gösterir.

$(P_2 > P_1)$



Su deposunda, su yüzeyi ile musluk arasındaki yükseklik farkı (h) arttıkça musluktaki su basıncı artar.

Sonuç

Sıvı basıncı, sıvının **derinliğine** ve **yoğunluğuna** bağlıdır. Derinlik ve **yoğunluk** arttıkça sıvı basıncı artar.

altinogretmenengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

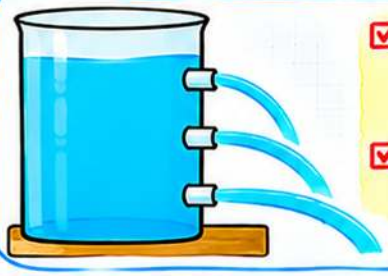
Sıvı Basıncında Derinliğin Etkisi

08/20

Temel Bilgi

- ☑ Sıvı basıncı, sıvının derinliğine bağlıdır.
- ☑ Aynı sıvıda **derinlik** arttıkça, sıvı basıncı **artar.**

Delikli Kap Deneyi

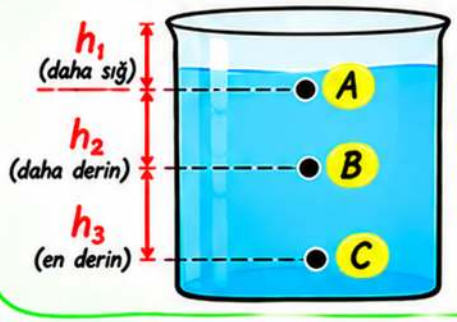


- ☑ Üstteki delikten çıkan su daha kısa mesafeye ulaşır.
- ☑ Alttaki delikten çıkan su daha uzak mesafeye ulaşır.

Deneyin Sonucu

Sıvı, derinliği arttıkça daha büyük basınç uygular.

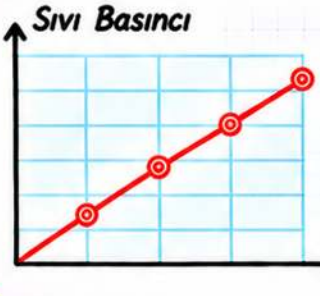
Aynı Sıvıda Farklı Derinlikler



Aynı sıvıda (yoğunluk sabit):

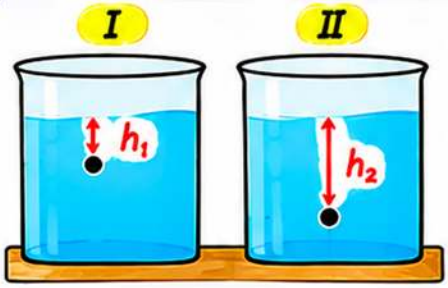
$P_C > P_B > P_A$

Derinlik – Basınç Grafiği



- ☑ Grafik, aynı sıvıda derinlik arttıkça basıncın arttığını gösterir.
- ☑ İlişki doğru orantılıdır.

Kontrollü Deney Tasarımı



Bağımsız değişken: Derinlik (h)

Bağımlı değişken: Sıvı basıncı (ör. suyun çıkış uzaklığı)

Kontrol edilen değişkenler: Sıvının cinsi (aynı sıvı), sıvı yüksekliği, kap şekli ve deliklerin büyüklüğü.

Deneyden Çıkan Sonuç

- ☑ Aynı sıvıda, daha derindeki delikten çıkan su daha uzağa ulaşır.
- ☑ Bu, derinlerde sıvı basıncının daha büyük olduğunu gösterir.
- ☑ Sıvı basıncı, kabın şekline değil; sıvının **derinliğine** ve **yoğunluğuna** bağlıdır.

Günlük Yaşam Örnekleri



Barajların alt kısımları, daha büyük sıvı basıncına dayanıklı olacak şekilde daha kalın yapılır.



Denizaltılar, derinlerdeki büyük sıvı basıncına dayanıklı ve sağlam olarak tasarlanır.

★ Sonuç

Sıvı basıncı; sıvının **derinliğine** ve **yoğunluğuna** bağlıdır. Aynı sıvıda derinlik arttıkça sıvı basıncı **artar.**

altinogretmenengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

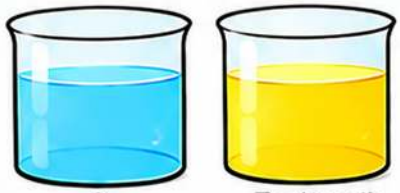
Sıvı Yoğunluğunun Basınca Etkisi

09/20

Temel Bilgi

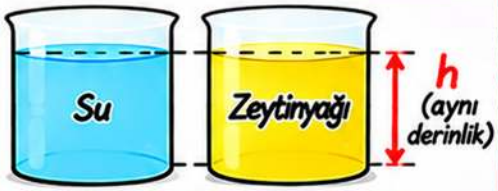
- ☑ Sıvı basıncı, sıvının **yoğunluğuna** bağlıdır.
- ☑ Aynı derinlikte, yoğunluğu **büyük** olan sıvı daha **büyük basınç** uygular.

Yoğunluk Nedir?



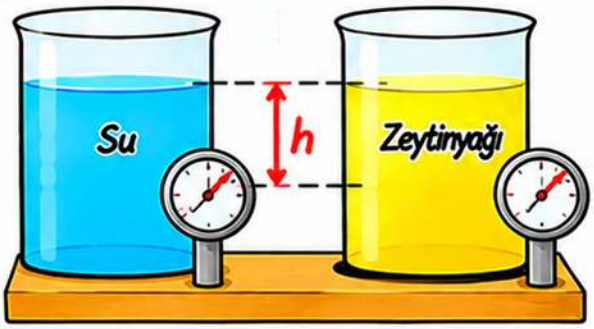
Su (daha yoğun) — Zeytinyağı (daha az yoğun)

Aynı Derinlikte Karşılaştırma



$P_{su} > P_{zeytinyağı}$

Kontrollü Deney Tasarımı



Bağımsız değişken: Sıvının yoğunluğu (sıvı cinsi)

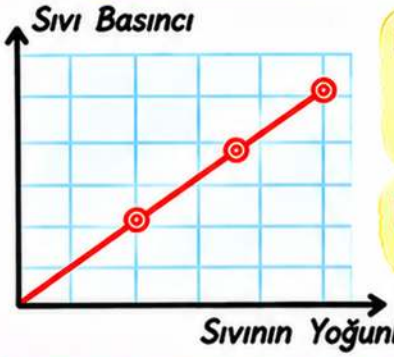
Bağımlı değişken: Ölçülen sıvı basıncı (metredeki gösterge değeri)

Kontrol edilen değişkenler:
- ☑ Sıvı derinliği (h, aynı)
- ☑ Kap şekli ve boyutu (aynı)
- ☑ Ölçüm noktası (aynı)

Deneyin Sonucu

- ☑ Aynı derinlikte, suyun oluşturduğu basınç zeytinyağınınkinden büyüktür.
- ☑ Daha **yoğun** sıvılar, aynı derinlikte daha **büyük** basınç uygular.

Yoğunluk – Basınç Grafiği



- ☑ Aynı derinlikte sıvı basıncı, sıvının yoğunluğu arttıkça artar.
- ☑ İlişki, doğru orantılıdır.

Günlük Yaşam Örnekleri



Deniz suyunun yoğunluğu tatlı sudan büyüktür. Bu nedenle aynı derinlikte deniz suyu, daha büyük basınç uygular.



Yoğunluğu farklı sıvılar karıştırılmazsa katmanlar hâlinde durur. Alt kısımlarda yoğunluk ve basınç daha büyüktür.

Sonuç

Sıvı basıncı, **sıvının yoğunluğuna** bağlıdır. Aynı derinlikte yoğunluğu büyük olan sıvı, daha büyük basınç uygular.

altinogretmenengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

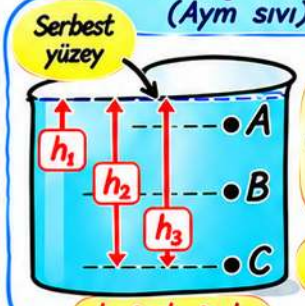
Sıvı Basıncı Değişkenleri ve Grafikler

10/20

Sıvı Basıncını Etkileyen Değişkenler

- ☑ Sıvının **derinliği:** Artarsa sıvı basıncı artar.
- ☑ Sıvının **yoğunluğu:** Artarsa sıvı basıncı artar.
- ☒ Kabın şekli ve sıvı miktarı, aynı derinlikte sıvı basıncını **değiştirmez.**

Derinliğin Etkisi (Aym sıvı)



Aynı sıvıda; derinlik arttıkça sıvı basıncı artar.

$P_C > P_B > P_A$

$h_3 > h_2 > h_1$

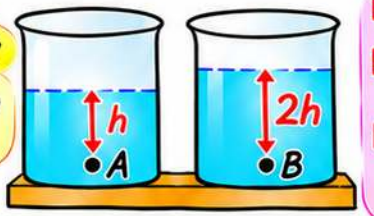
Yoğunluğun Etkisi (Aynı derinlik)



$P_{su} > P_{zeytinyağı}$

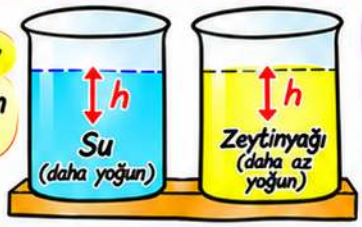
Kontrollü Deneyler

1. Deney (Derinliğin Etkisi)



- ☑ Bağımsız değişken: Derinlik
- ☑ Bağımlı değişken: Sıvı basıncı (ölçüm değeri)
- ☑ Kontrol edilenler: Sıvının cinsi, kap şekli, ölçüm yöntemi (aynı ortam koşulları).

2. Deney (Yoğunluğun Etkisi)



- ☑ Bağımsız değişken: Sıvının yoğunluğu (farklı yoğunlukta sıvılar)
- ☑ Bağımlı değişken: Sıvı basıncı (ölçüm değeri)
- ☑ Kontrol edilenler: Derinlik (h), kap şekli, ölçüm yöntemi (aynı ortam koşulları).

Sıvı Basıncı Grafikleri

Derinlik – Basınç Grafiği (Aynı sıvı)



Aynı sıvıda, sıvı basıncı derinlikle doğru orantılı olarak artar.

Yoğunluk – Basınç Grafiği (Aynı derinlik)



Aynı derinlikte, sıvı basıncı sıvının yoğunluğuyla doğru orantılı olarak artar.

Grafik Yorumlama



- ☑ Her iki sıvıda da derinlik arttıkça sıvı basıncı artar.
- ☑ Aynı derinlikte tuzlu suyun basıncı, tatlı sudan daha büyüktür.
- ☑ Grafikte eğimi büyük olan sıvının yoğunluğu daha fazladır.

LGS Tarzı Çıkarımlar

1. Aynı sıvıda, ölçüm noktası daha derinde olan kaptaki sıvı basıncı daha büyüktür.
2. Aynı derinlikte, yoğunluğu daha büyük olan sıvı daha büyük basınç uygular.
3. Aynı yoğunluktaki sıvıların, serbest yüzeyden ölçülen derinlikleri eşitse tabanlarındaki sıvı basınçları da eşittir.

Sonuç

Sıvı basıncı; sıvının **derinliğine** ve **yoğunluğuna** bağlıdır. Derinlik ve yoğunluk arttıkça sıvı basıncı artar.

altinogretmenengin

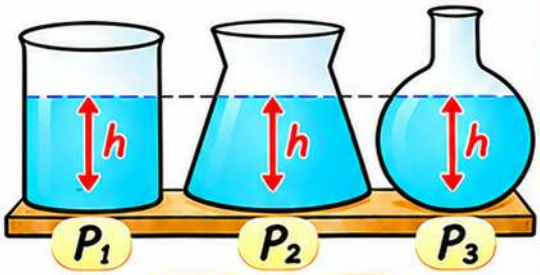
8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Kap Şekli, Birleşik Kaplar ve Günlük Yaşam Uygulamaları

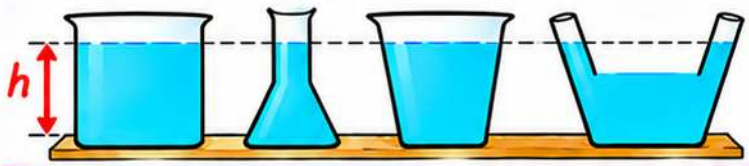
Kap Şekli Basıncı Değiştirir mi?

Aynı yoğunluktaki sıvılarda, serbest yüzeyden ölçülen derinlikleri eşitse tabanlardaki sıvı basınçları da eşittir.



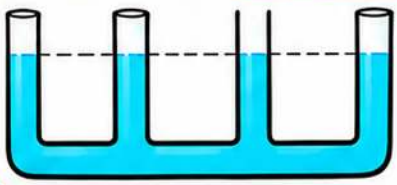
$P_1 = P_2 = P_3$

Farklı Şekilli Kaplarda Aynı Derinlik



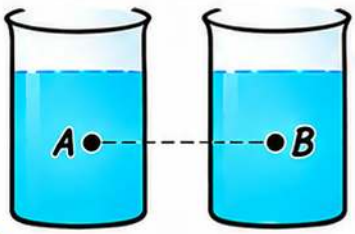
- ☑ Kapın şekli, genişliği ve sıvı miktarı tek başına sıvı basıncını değiştirmez.
- ☑ Önemli olan, sıvının yoğunluğu ve derinliğidir.

Birleşik Kaplar



- ☑ Tabanları birleştirilmiş kaplara **birleşik kaplar** denir.
- ☑ Aynı yoğunluktaki sıvı konulduğunda, tüm kollardaki **sıvı seviyeleri eşit olur.**

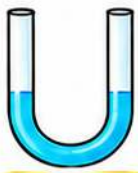
Aynı Derinlikte Basınç Eşitliği



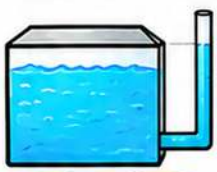
A ve B noktaları aynı derinliktedir. Bu noktalardaki sıvı basınçları eşittir.

$P_A = P_B$

Birleşik Kaplara Günlük Yaşam Örnekleri



U borusu



Su seviye göstergesi



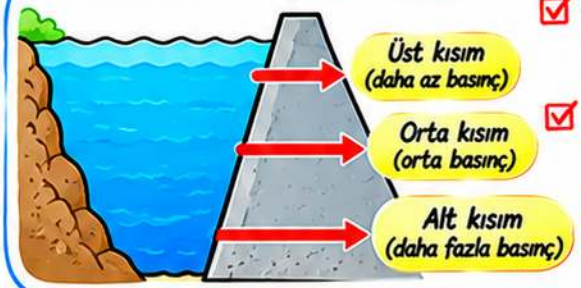
Süs havuzları

Su Deposu (Su Kulesi)



- ☑ Depodaki su, yüksek bir konumda tutulur.
- ☑ Böylece su, **derinliğe bağlı** olarak oluşan **basınçla** yerleşim yerlerine dağılır.

Baraj



- ☑ Suyun derinliği arttıkça basınç artar.
- ☑ Bu nedenle baraj duvarları alt kısımlarda **daha kalın** ve **dayanıklı** yapılır.

Sonuç

Sıvı basıncı; kabın şeklinden bağımsızdır.
Sıvının yoğunluğuna ve derinliğine bağlıdır.

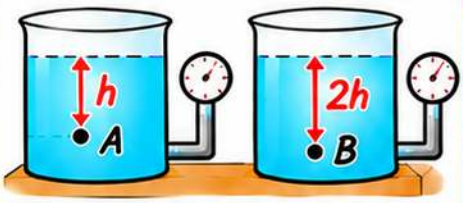
8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Sıvı Basıncı Deneyleri, Karşılaştırmalar ve LGS Soruları

12/20

Deney 1: Derinliğin Etkisi



- ☑ **Bağımsız değişken:** Derinlik
- ☑ **Bağımlı değişken:** Sıvı basıncı (ölçüm değeri)
- ☑ **Kontrol edilenler:** Sıvının cinsi, kap şekli, ölçüm yöntemi, ortam.

Sonuç: Aynı sıvıda derinlik arttıkça sıvı basıncı artar. $P_B > P_A$

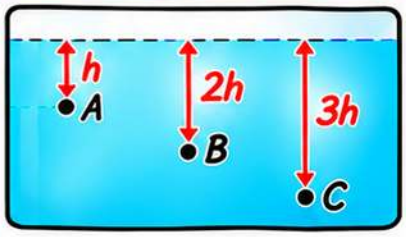
Deney 2: Yoğunluğun Etkisi



- ☑ **Bağımsız değişken:** Sıvının yoğunluğu
- ☑ **Bağımlı değişken:** Sıvı basıncı (ölçüm değeri)
- ☑ **Kontrol edilenler:** Derinlik (h), kap şekli, ölçüm yöntemi, ortam.

Sonuç: Aynı derinlikte, yoğunluğu büyük olan sıvı daha büyük basınç uygular. $P_A > P_B$

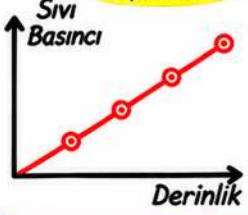
Karşılaştırma: Üç Noktada Sıvı Basıncı



- ☑ A, B ve C noktaları aynı sıvıdadır.
- ☑ Derinlikler: A: h, B: 2h, C: 3h
- ☑ Basınç sıralaması: $P_C > P_B > P_A$

Sıvı Basıncı Grafikleri

Derinlik – Basınç Grafiği (Aynı sıvı)



Yoğunluk – Basınç Grafiği (Aynı derinlik)



Grafik Yorumlama

- ☑ Derinlik–basınç grafiğinde sabit sıvıda çizginin eğimi sıvının yoğunluğuna bağlıdır. (yoğunluğu büyükse eğim daha fazladır.)
- ☑ Yoğunluk–basınç grafiğinde sabit derinlikte çizginin eğimi derinliğe bağldr. (derinlik arttıkça eğim artar.)

Karşılaştırmalı Durumlar



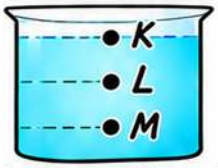
Aynı sıvıda, 2h derinlikteki basınç, h derinliktekinden daha büyüktür.



Aynı derinlikte, suyun basıncı zeytinyağının basıncından daha büyüktür.

LGS Tarzı Yeni Nesil Sorular

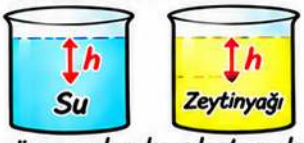
1 Aynı sıvıyla dolu kapta K, L ve M noktaları şekildeki derinliklerde verilmiştir.



Bu noktalardaki sıvı basınçlarının büyükten küçüğe sıralaması hangisidir?

A) $K > L > M$ B) $L > K > M$
C) $M > L > K$ D) $M > K > L$

2 Aşağıdaki kaplarda aynı derinlikte su ve zeytinyağı bulunmaktadır.



Buna göre yapılan karşılaştırmalardan hangisi doğrudur?

A) Zeytinyağının basıncı daha büyüktür.
B) Suyun basıncı daha büyüktür.
C) İki sıvının basınçları eşittir.
D) Kapların şekli basıncı değiştirmiştir.

3 Aynı sıvıyla dolu kaplar için aşağıdaki grafik verilmiştir.



Grafiğe göre kaplardaki ölçüm noktalarının serbest yüzeyden olan derinlikleri hangisidir?

A) $Z > Y > X$ B) $X > Y > Z$
C) $Y > Z > X$ D) $X = Y = Z$

Sonuç

Sıvı basıncı; sıvının **derinliğine** ve **yoğunluğuna** bağlıdır.
Aynı sıvıda derinlik arttıkça, aynı derinlikte yoğunluk arttıkça sıvı basıncı artar.

altinogretmenengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Gaz Basıncı Nasıl Oluşur?

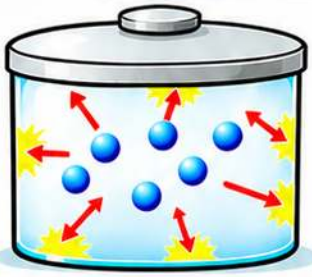
13/20

Gaz Tanecikleri Nasıl Hareket Eder?

- Gazlar, taneciklerden oluşur.
- Tanecikler **sürekli** ve **rastgele** hareket eder.
- Tanecikler, kabın yüzeylerine **çarpar.**



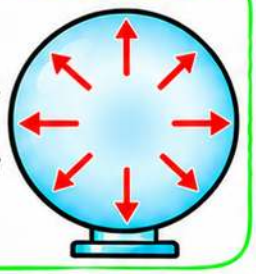
Gaz Basıncı Nasıl Oluşur?



- Hareketli gaz tanecikleri kabın iç yüzeylerine çarpar.
- Bu çarpışmalar, yüzeylere bir kuvvet uygulayarak basınç oluşturur.
- Oluşan bu basınca **gaz basıncı** denir.

Gaz Basıncının Özellikleri

- Gazlar bulundukları kabın **her yerine** (her yönde) basınç uygular.
- Gaz basıncı, taneciklerin çarpma sayısı ve çarpma şiddeti arttıkça artar.



Günlük Yaşam Örnekleri



Araç lastikleri (içindeki havanın basıncı)



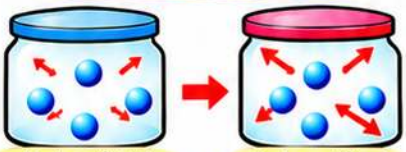
Düdüklü tencere (Isınan su buharı içerideki basıncı artırır. Güvenlik valfi, basıncı belirli bir değerde sınırlar.)



Sprey kutusu (Sıkıştırılan gaz basıncı ile yayılır.)

Gaz Basıncını Etkileyen Durumlar

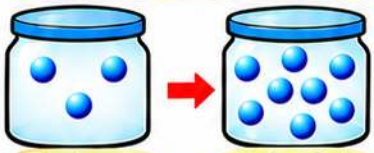
Sıcaklığın Etkisi



Daha düşük sıcaklık (daha yavaş hareket) → Daha yüksek sıcaklık (daha hızlı hareket)

- Gaz miktarı ve kap hacmi **sabitken,** sıcaklık arttıkça taneciklerin ortalama hızı artar.
- Bu nedenle gaz basıncı artar.

Gaz Miktarının Etkisi

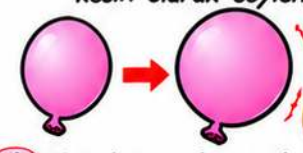


Daha az gaz miktarı → Daha fazla gaz miktarı

- Sıcaklık ve kap hacmi **sabitken,** kaptaki gaz miktarı arttıkça tanecik sayısı artar.
- Bu nedenle gaz basıncı artar.

LGS Tarzı Soru

? Kapalı ve esnek bir balon ısıtıldığında balonun içindeki gaz tanecikleriyle ilgili aşağıdakilerden hangisi kesin olarak söylenebilir?



Isıtıldığında balonun hacmi artabilir (genleşebilir.).

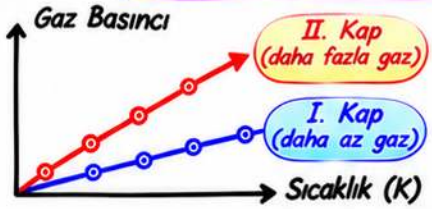
A) Gaz basıncı kesin olarak artar.

B) Taneciklerin ortalama hızı artar.

C) Gaz miktarı artar.

D) Kabın iç hacmi değişmez.

Grafik Yorumlama



- Grafik, aynı hacimde ve farklı gaz miktarlarına sahip iki kap için çizilmiştir. (Hacim sabit)
- Her iki kapta da sıcaklık (K) arttıkça gaz basıncı artar.
- Daha fazla gaz içeren II. kabın grafiğinin eğimi daha büyüktür.

Sonuç

Gaz basıncı; gaz taneciklerinin hareketi ve çarpışmaları sonucu oluşur.

Diğer koşullar sabitken, (hacim veya sıcaklık sabitken);

sıcaklık ve gaz miktarı arttıkça gaz basıncı artar.

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Açık Hava Basıncı (Atmosfer Basıncı)

14/20

Açık Hava Basıncı Nedir?

- Hava (atmosfer), Dünya'yı saran bir gaz tabakasıdır.
- Hava taneciklerinin ağırlığı, yeryüzüne ve temas ettiği tüm yüzeylere basınç uygular.
- Bu basınca **açık hava basıncı** denir.

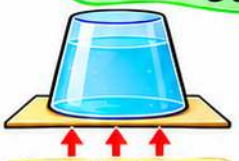


Açık Hava Basıncının Özellikleri

- Her yöne etki eder.
- Deniz seviyesinden yukarı çıktıkça azalır.
- Hava olayları ve rakım farkı, açık hava basıncını etkiler.



Açık Hava Basıncının Varlığını Gösteren Deneyler



Su ve Kart Deneyi

- Bardağı suyla doldurup ağzını düzgün ve sızdırmaz şekilde (kartla) kapatıp ters çevirdiğimizde, **dıştaki açık hava basıncı** karti yerinde tutar, su dökülmez.

Ezilen Kutu Deneyi



① **Isıtma** (Kutuya az miktarda su konur ve ısıtılarak su buharı oluşturulur.)

② **Soğutma** (Kutu ters çevrilerek açık ağzı soğuk suya batırılır.)

③ **Sonuç** (Su buharı yoğunlaşır, iç basınç düşer ve dıştaki açık hava basıncı kutuyu ezer.)

⚠ Bu deney, sıcak yüzey ve buhar içerdiği için yalnızca öğretmen gözetiminde yapılmalıdır.

Açık Hava Basıncının Günlük Yaşamdaki Örnekleri



Pipetle sıvı içme



Şırınganın çalışması



Vantuzun (yapışkan askı) tutunması

Açık Hava Basıncı Hangi Durumlarda Değişir?



Atmosfer basıncı; hava kütlelerinin hareketi, sıcaklık dağılımı ve yükselti gibi etkenlerle değişebilir.

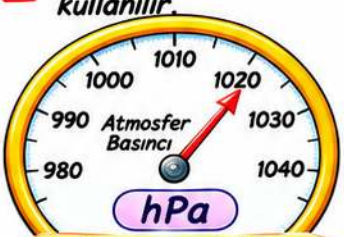


Rakım Etkisi

Yükseldikçe hava yoğunluğu azalır, açık hava basıncı azalır.

Barometre

- Açık hava basıncını ölçen alettir.
- Hava tahminlerinde kullanılır.



Ölçüm birimi: hPa (hektopaskal) veya mb (milibar)

LGS Tarzı Soru

Deniz seviyesinden daha yüksek bir yerde yapılan bir deneyde, aynı düzenekle balonun daha fazla şiştiği gözlemleniyor. Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sıcaklığın artması

B) **Açık hava basıncının azalması**

C) Havadaki nemin artması

D) Balonun içindeki gaz miktarının artması

Sonuç

Açık hava basıncı, atmosferdeki hava taneciklerinin ağırlığından kaynaklanır ve her yöne etki eder. Yükselti ve atmosferdeki hava kütlelerinin dağılımına bağlı olarak değişebilir.

8. Sınıf Fen Bilimleri

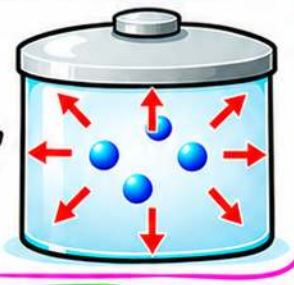
3. Ünite: Basınç

Gaz Basıncı ve Günlük Yaşam Uygulamaları

15/20

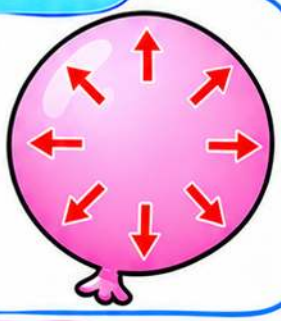
Gaz Basıncı Günlük Yaşamda Nerelerde Karşımıza Çıkar?

- ☑ Gazlar, bulundukları kapların iç yüzeylerine basınç uygular.
- ☑ Isıtma, soğutma veya gaz miktarındaki değişim bu basıncı değiştirebilir.
- ☑ Bu özellik, günlük yaşamda birçok teknolojide kullanılır.



Şişirilmiş Balon

- ☑ İçindeki hava, balonun iç yüzeyine basınç uygular.
- ☑ Hava ısıtıldığında balon genleşebilir (hacmi artabilir), ancak basıncının **kesinlikle arttığı** söylenemez.



Araç Lastikleri



- ☑ Lastik içindeki sıkıştırılmış hava basınç uygular.
- ☑ Bu basınç, lastiğin şeklini korur ve aracın yükünü taşımaya yardımcı olur.

Düdüklü Tencere



- ☑ Isıtıldığında su buharı oluşur ve tencere içinde gaz basıncı artar.
- ☑ Tenceredeki basınç, **güvenlik valfi** ile belirli bir değerin üzerine çıkmadan sınırlandırılır.



Sprey Kutusu



- ☑ Kutu içindeki sıkıştırılmış gaz, sıvıyı dışarı iterek püskürtür.
- ☑ Kutuya basıldığında gaz basıncı, artar, sıvı ince damlacıklar hâlinde çıkar.

Sıcak Hava Balonu



- ☑ Balonun içindeki hava ısıtıldığında hacmi artar, yoğunluğu azalır.
- ☑ İçteki ısınmış hava, dıştaki daha soğuk ve yoğun havaya göre daha hafif olur. Bu yoğunluk farkından doğan **kaldırma kuvveti,** balonu yukarı yükseltir.

Şırınga ve Vakum



İtildiğinde:
İçerideki hava sıkışır, basınç artar.



Çekildiğinde:
İç basınç azalır, dıştaki hava sıvıyı içeri iter.

LGS Tarzı Soru

? Aşağıdaki durumlardan hangisinde gaz basıncının etkisi <u>yanlış</u> açıklanmıştır?

A) Şişirilmiş balonun içindeki hava, balonun iç yüzeyine basınç uygular.

B) Düdüklü tencerede artan buhar basıncı, suyun kaynama sıcaklığını yükseltir.

C) Sıcak hava balonunda ısıtılan havanın basıncı azaldığı için balon yükselir.

D) Araç lastiğindeki basınç, lastiğin şeklini korumasına yardımcı olur.

Sonuç

Gaz basıncı; gaz taneciklerinin hareketi ve çarpışmaları sonucu oluşur. Hem kapalı kaplardaki gazlarda hem de atmosferdeki (açık hava) gazlarda görülür. Isınma, soğuma, gaz miktarı ve hacim gibi değişimlerle farklı uygulamalarda kullanılır.

altinogretmenengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Basınçla İlgili Problem Çözelim

16/20

Bilgileri Hatırlayalım

Katı basıncı: $P = \frac{F}{A}$

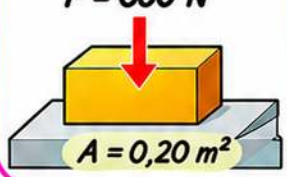
- P: Basınç (Pa)
- F: Yüzeye dik uygulanan kuvvet (N)
- A: Kuvvetin uygulandığı yüzey alanı (m^2)

Birimleri Dönüştürelim

- $1\ m^2 = 10\ 000\ cm^2$
- $1\ cm^2 = 0{,}0001\ m^2$
- $1\ kPa = 1\ 000\ Pa$
- $1\ hPa\ (mb) = 100\ Pa$
- $1\ atm \approx 101\ 325\ Pa\ (\approx 1013\ hPa)$

Örnek 1: Basınç Hesaplama

Ağırlığı 600 N olan bir cisim, $0{,}20\ m^2$'lik yüzeye konuluyor. Oluşan basınç kaç Pa'dır?



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

$P = \frac{600}{0{,}20}$

$P = 3\ 000\ Pa$

Örnek 2: Yüzey Alanı Etkisi

Aynı ağırlıktaki tuğla, iki farklı şekilde zemine konuluyor. Hangi durumda zemine uygulanan basınç daha büyüktür? Neden?

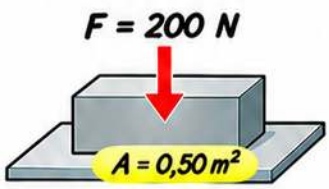


I. $A_1 = 0{,}04\ m^2$ II. $A_2 = 0{,}01\ m^2$

- II. durumda basınç daha büyüktür. Çünkü basınç, yüzey alanı azaldıkça artar (kuvvet sabitken).

Örnek 3: Kuvvet Etkisi

$0{,}50\ m^2$'lik yüzeye 200 N kuvvet uygulandığında basınç kaç Pa olur?



$P = \frac{F}{A} = \frac{200}{0{,}50} = 400\ Pa$

Örnek 4: Birim Dönüşümü

2,5 kPa'lık basınç kaç Pa'dır? Aynı basınç kaç hPa'dır?

- $1\ kPa = 1\ 000\ Pa$

$2{,}5\ kPa = 2{,}5 \times 1\ 000 = 2\ 500\ Pa$

- $1\ hPa = 100\ Pa$

$2\ 500\ Pa = \frac{2\ 500}{100} = 25\ hPa$

Örnek 5: Günlük Yaşam

Karlı bir zeminde yürürken kar ayakkabısı (kar raketi) kullanılır. Bu durum basıncı nasıl etkiler?



- Kar raketi, yüzey alanını artırır.
- Yüzey alanı arttıkça zemine uygulanan basınç azalır.
- Böylece kara batma önlenir.

LGS Tarzı Soru

Şekildeki 20 N ağırlığındaki kutu, önce A, sonra B yüzeyi üzerine konuluyor. A yüzeyinin alanı $0{,}40\ m^2$, B yüzeyinin alanı $0{,}10\ m^2$'dir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) A yüzeyindeyken basınç 100 Pa'dır.

B) B yüzeyindeyken basınç 400 Pa'dır.

C) İki durumda da basınç aynıdır.

D) B yüzeyindeyken zemine uygulanan basınç daha büyüktür.

Sonuç

- Basınç; diğer değişken sabitken, uygulanan kuvvetle doğru, yüzey alanıyla ters orantılıdır.
- Günlük yaşamda basıncı artırmak veya azaltmak için kuvvet ve yüzey alanı değiştirilebilir.

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Pascal Prensibi ve Uygulamaları

17/20

Pascal Prensibi Nedir?

- Kapalı bir kaptaki durgun, sıkıştırılamaz sıvıya uygulanan basınç değişimi, sıvının her noktasına ve kabın yüzeylerine aynen iletilir.
- Bu ilkeye Pascal Prensibi denir.

Görselle Anlayalım



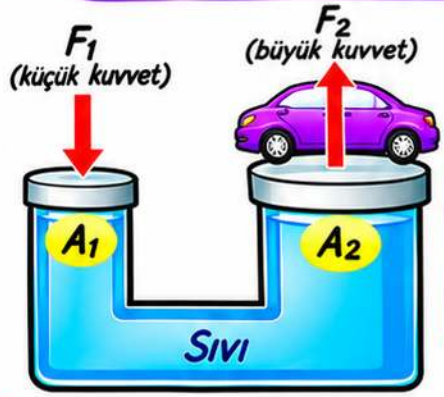
Temel Kavramlar

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

P: Basınç (Pa)
F: Uygulanan kuvvet (N)
A: Yüzey alanı (m^2)

- Kapalı kaptaki sıvıya uygulanan basınç değişimi, sıvının her noktasına aynen iletilir.

Hidrolik Pres (Kaldıraç Etkisi)



- $A_2 > A_1$ ise $F_2 > F_1$ olur.
- Yüzey alanı büyütülerek daha büyük kuvvet elde edilir.

Günlük Yaşamda Pascal Prensibi



Hidrolik kriko (Araç kaldırma)



Hidrolik fren

- Hidrolik sıvı, fren pedalından gelen basınç değişimini fren mekanizmasına iletir.
- Fren balataları ile disk arasındaki sürtünme aracı yavaşlatır.



Hidrolik lift (Araç servislerinde)

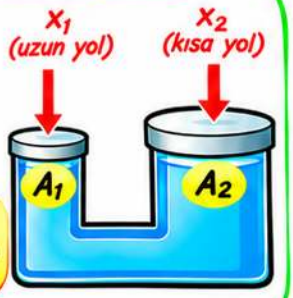


İş makineleri (Kepçe, ekskavatör)

Kuvvet Kazancı ve Yol İlişkisi

- Hidrolik sistemlerde büyük pistonda daha büyük kuvvet elde edilir.
- Kuvvetten kazanç sağlanırken yoldan kayıp olur.

Küçük piston daha fazla yol alır. ⟷ Büyük piston daha az yol alır.

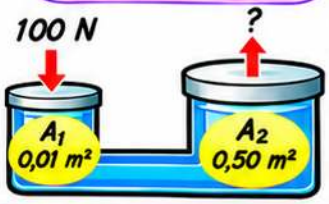


LGS Tarzı Soru

Pascal Prensibi'ne göre çalışan bir düzenekte, küçük pistona uygulanan kuvvet sabit tutulurken büyük pistondaki kuvveti artırmak için hangi değişiklik yapılmalıdır?

A) Küçük pistonun yüzey alanını artırmak
B) Büyük pistonun yüzey alanını artırmak
C) Sıvının yoğunluğunu artırmak
D) Sistemdeki sıvı miktarını azaltmak

Örnek Durum



- A_2, A_1'in 50 katıdır. Bu nedenle büyük pistonda elde edilecek kuvvet, uygulanan kuvvetin 50 katı olur.

$F_2 = 5\,000$ N

Sonuç

- Pascal Prensibi, kapalı bir sıvıda basıncın aynı şekilde iletilmesini sağlar.
- Sıvılarla, küçük kuvvetlerle büyük yükleri kaldırmak, taşımak veya sıkıştırmak mümkündür.

8. Sınıf Fen Bilimleri

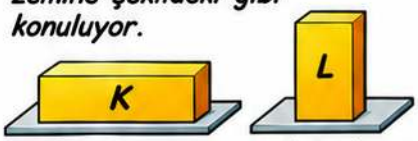
3. Ünite: Basınç

LGS Yeni Nesil Sorular ve Deney Yorumlama

18/20

Soru 1: Katı Basıncı

Aynı maddeden yapılmış, **eşit ağırlıktaki** K ve L cisimleri zemine şekildeki gibi konuluyor.

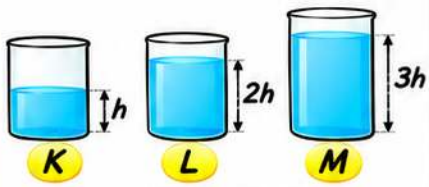


Buna göre K ve L cisimlerinin zemine uyguladığı basınçlar arasındaki ilişki nasıldır?

A) $P_K = P_L$
B) $P_K = 2P_L$
C) $P_L = 4P_K$
D) $P_K = 4P_L$

Soru 2: Sıvı Basıncı (Deney Yorumlama)

Özdeş kaplarda farklı yüksekliklerde su bulunan K, L ve M kaplarının tabanındaki basınçlar karşılaştırılıyor.

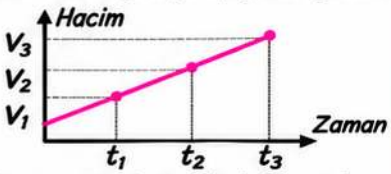


Aynı sıvı kullanıldığına göre taban basınçlarının büyüklük sıralaması nasıldır?

A) $P_K > P_L > P_M$
B) $P_M > P_L > P_K$
C) $P_L > P_M > P_K$
D) $P_K = P_L = P_M$

Soru 3: Gaz Basıncı (Grafik Okuma)

Kapalı ve esnek bir kaptaki gaz ısıtılıyor. Isıtma sürecinde gazın hacim-zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



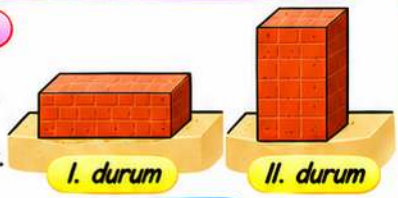
Buna göre kap içindeki gazla ilgili aşağıaakilerden hangisi doğrudur?

A) Isıtıldıkça basınç kesin olarak artar.
B) Isıtıldıkça gaz taneciklerinin ortalama hareket hızı artar.
C) Hacmi azalır, basıncı artar.
D) Tanecik sayısı zamanla artar.

Deney: Basıncın Yüzey Alanına Etkisi

Deneyin Kurulumu

- Aynı kütledeki tuğla, kum zemin üzerine iki farklı şekilde konuluyor.



Gözlem

- II. durumda kuma batan iz daha derindir.

Yorum

- Temas alanı azaldıkça zemine uygulanan basınç artar.

Soru 4: Pascal Prensibi (Uygulama - Kavramsa)



Şekildeki hidrolik düzenek Pascal Prensibi'ne göre çalışmaktadır.

Aynı sıvı kullanılırken **büyük pistondaki yükü artırmak için** aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

A) Küçük pistona daha küçük kuvvet uygulamak
B) Büyük pistonun yüzey alanını artırmak
C) Sıvı miktarını azaltmak
D) Sıvı yerine gaz kullanmak

Soru 5: Günlük Yaşamda Basınç

Aşağıdaki örneklerden hangisinde basıncı artırmaya yönelik bir tasarım vardır?

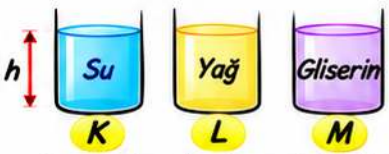
A) 
Kar ayakkabısının geniş tabanlı olması

B) 
Raptiyenin ucunun sivri olması

C) 
Ağır araçlarda geniş lastik kullanılması

D) 
Çanta askılarının geniş yapılması

Deney Yorumlama Sorusu



- Özdeş kaplara, aynı yükseklikte farklı sıvılar doldurulyor.
- Sıvıların yoğunlukları: $d_{Gliserin} > d_{Su} > d_{Yağ}$

Buna göre kapların tabanlarındaki basınçların büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) $P_K > P_L > P_M$
B) $P_L > P_K > P_M$
C) $P_M > P_K > P_L$
D) $P_M > P_L > P_K$

Sonuç

- Katı basıncı, dik kuvvetin büyüklüğüne ve temas alanına bağlıdır.
- Sıvı basıncı, sıvının derinliğine (yüksekliğine) ve sıvının yoğunluğuna bağlıdır.

altinogretmenengin

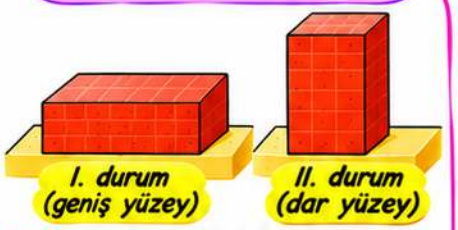
8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Basınç Konusunda Deneyler ve Günlük Yaşam

19/20

Deney 1: Katı Basıncı



- Tuğlaların ağırlığı her iki durumda da aynıdır.
- Temas alanı azaldığında basınç artar.
- II. durumda kumda daha derin iz oluşur.

Deney 2: Sıvı Basıncı



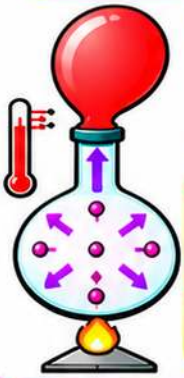
Gözlem:

- Delik derinliği arttıkça fışkıran suyun ulaştığı mesafe artar.

Yorum:

- Sıvı basıncı, sıvının derinliği arttıkça artar.

Deney 3: Gaz Basıncı



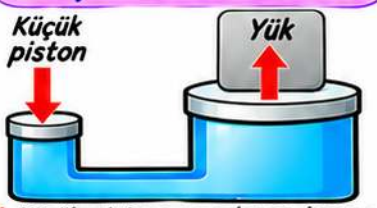
Gözlem:

- Isıtıldıkça balon genleşir (hacmi artar).

Yorum:

- Isıtılan gaz taneciklerinin ortalama hareket hızı artar.
- Esnek balon genleşebilir; gaz basıncının kesin arttığı söylenemez.

Deney 4: Pascal Prensibi



- Küçük pistona uygulanan basınç değişimi, kapalı kaptaki sıvının her noktasına aynen iletilir.
- Büyük pistonda daha büyük kuvvet elde edilmesi, pistonların yüzey alanı farkından kaynaklanır.
- Küçük piston daha fazla yol alır, büyük piston daha az yol alır. Bu nedenle enerji kazancı yoktur.

Deney Sonuçlarını Yorumlayalım

1. Hangi deneyde basınç, temas alanına bağlıdır? → Deney 1
2. Hangi deneyde basınç, derinliğe bağlıdır? → Deney 2
3. Hangi deneyde gaz taneciklerinin hareketi ile basınç ilişkisi görülür? → Deney 3
4. Pascal Prensibi hangi deneyde gösterilmiştir? → Deney 4

Günlük Yaşamda Basınç



Kar ayakkabısı, temas alanını artırarak basıncı azaltır.



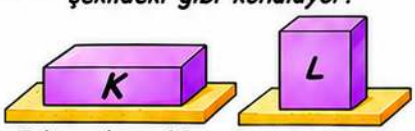
Şırınga, sıvının basıncını her yöne ileterek çalışır.



Düdüklü tencerede basınç artar ve suyun kaynama sıcaklığı yükselir.

LGS Tarzı Yeni Nesil Soru

Eşit ağırlıktaki K ve L cisimleri, kum zemin üzerine şekildeki gibi konuluyor.

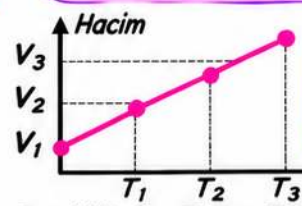


Taban alanı: 4S Taban alanı: S

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) K cisminin uyguladığı basınç daha büyüktür.
B) L cisminin uyguladığı basınç daha büyüktür.
C) Her ikisinin uyguladığı basınç eşittir.
D) K cisminin zemine batma miktarı daha fazladır.

LGS Tarzı Grafik Yorumu



Kapalı ve esnek bir kapta bulunan gazın miktarı sabit tutulmuştur.

Sıcaklığı T_1, T_2 ve T_3 değerlerine çıkarılan gazla ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle söylenemez?

A) Gaz taneciklerinin ortalama hızı artar.
B) Gaz taneciklerinin ortalama kinetik enerjisi artar.
C) Kap içindeki gaz basıncı kesin artar.
D) Gazın hacmi sıcaklıkla artar.

Sonuç: Neler Öğrendik?

- Katı basıncı, dik kuvvetin büyüklüğüne ve temas alanına bağlıdır.
- Sıvı basıncı, sıvının derinliğine ve yoğunluğuna bağlıdır.
- Gaz basıncında sıcaklık arttıkça taneciklerin ortalama hareket hızı artar; basınç değişimi ise kabın hacmine (esnek veya sabit olmasına) bağlıdır.
- Pascal Prensibi, kapalı kaptaka sıvıya uygulanan basınç değişiminin her noktaya aynen iletilmesini sağlar.

8. Sınıf Fen Bilimleri

3. Ünite: Basınç

Ünite Finali

Özet, Değerlendirme ve Tekrar

20/20

Ünitenin Temel Kavramları

- **Basınç:** Bir yüzeye dik uygulanan kuvvetin, yüzeyin birim alanına düşen etkisidir.

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

P: Basınç (Pa)
F: Dik kuvvet (N)
A: Yüzey alanı (m^2)

- **Katı basıncı:** Temas alanı sabitken dik kuvvet arttıkça; dik kuvvet sabitken temas alanı azaldıkça katı basıncı artar.
- **Sıvı basıncı:** Sıvı basıncı, sıvının derinliğine ve yoğunluğuna bağlıdır. Derinlik arttıkça ve sıvının yoğunluğu büyüdükçe sıvı basıncı artar.
- **Gaz basıncı:** Gaz taneciklerinin kap yüzeylerine çarpmasıyla oluşur. Gazın basıncı; tanecik sayısına (miktarına), sıcaklığına ve hacmine bağlıdır. Karşılaştırma yaparken diğer koşulların sabit tutulması gerekir.

Kavram Haritası

Basınç

- **Katı Basıncı** → Dik kuvvet ve temas alanına bağlıdır.
- **Sıvı Basıncı** → Sıvının yoğunluğuna ve derinliğine bağlıdır.
- **Gaz Basıncı** → Gaz miktarı, sıcaklık ve hacme bağlıdır. (Diğer koşullar sabitken.)

Pascal Prensibi

Kapalı kaptaki sıvıya uygulanan basınç değişimi, sıvının her noktasına aynen iletilir.

Günlük Yaşamda Basınç



Kar ayakkabısı (temas alanını artırır, basıncı azaltır).



Raptiye ucu (temas alanını azaltır, basıncı artırır).



Şırınga (Pascal prensibi ile çalışır).



Hidrolik lift (Pascal prensibi ile çalışır).



Denizaltı (sıvı basıncı, derinlikle artar).



Düdüklü tencere (gaz basıncı artırılarak suyun yanma sıcaklığı yükseltilir).

Ünite Değerlendirme

A Doğru - Yanlış (3 Soru)

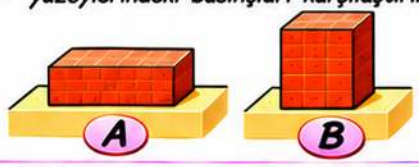
1. Katı basıncı, temas alanı sabitken dik kuvvet arttıkça artar. ✓
2. Sıvı basıncı, yalnızca sıvının derinliğine bağlıdır. ✗
3. Kapalı kaptaki sıvıya uygulanan basınç değişimi, sıvının her noktasına aynen iletilir. ✓

B Boşluk Doldurma (Kısa Tekrar - 5 Soru)

1. Basınç, _kuvvet_ ve _yüzey alanı_ ile ilişkilidir.
2. Sıvı basıncı, sıvının _derinliğine_ ve _yoğunluğuna_ bağlıdır.
3. Gaz basıncı, taneciklerin _kap yüzeylerine çarpmasıyla_ oluşur.
4. Pascal Prensibi, kapalı kaptaki sıvıya uygulanan _basınç değişiminin_ her noktaya _aynen_ iletilmesini ifade eder.
5. Katı basıncını azaltmak için _temas alanı_ artırılabilir.

C Yorumlama Soruları (2 Soru)

1 Aşağıdaki özdeş tuğlalarla oluşturulan A ve B yüzeylerindeki basınçları karşılaştırınız. (Özdeş tuğlalar)



✓ B'de temas alanı daha küçüktür.
✓ Bu nedenle $P_B > P_A$ dir.

2 Şekildeki kapta aynı sıvı vardır. K, L ve M noktalarındaki sıvı basınçlarını büyükten küçüğe sıralayınız.



✓ Derinlik arttıkça sıvı basıncı artar.
$P_M > P_L > P_K$

D Günlük Yaşam Düşünme Sorusu (1 Soru)



Karlı zeminde yürürken batmamak için geniş tabanlı ayakkabılar tercih edilir. Bu durum basınçla nasıl ilişkildir? Kısaca açıklayınız.

✓ Temas alanı artar, basınç azalır. Bu sayede kara daha az batarız.

Ünite Özeti

- **Katı basıncı:** Temas alanı sabitken dik kuvvet arttıkça; dik kuvvet sabitken temas alanı azaldıkça artar.
- **Sıvı basıncı:** Sıvının derinliğine ve yoğunluğuna bağlıdır.
- **Gaz basıncı:** Gazın basıncı; gaz miktarı (tanecik sayısı), sıcaklık ve hacme bağlıdır. Her karşılaştırmada diğer koşullar sabit tutulmalıdır.
- **Pascal Prensibi:** Kapalı kaptaki sıvıya uygulanan basınç değişimi, sıvının her noktasına aynen iletilir.