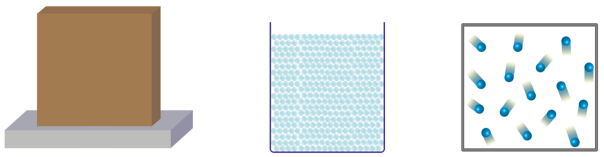
FİZİK Sınıf-10

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

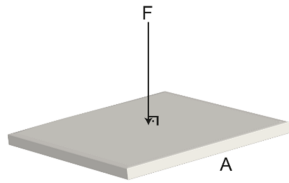
KONU BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ

Basınç: Katı ve sıvılar ağırlıkları, gazlar ise temas ettikleri yüzeylere hem ağırlıkları hem de hareket hâlindeki taneciklerinin çarpması nedeniyle bir kuvvet uygular.



Katı ve sıvılar ağırlıkları, gazlar ise temas ettikleri yüzeylere hem ağırlıkları hem de hareket hâlindeki taneciklerinin çarpması nedeniyle bir kuvvet uygular.

Tüm yüzeye etki eden dik kuvvete basınç kuvveti, birim yüzeye dik olarak etki eden kuvvetin büyüklüğüne de basınç adı verilir.
Basınç P sembolü ile gösterilir,
SI'da birimi pascal (Pa)' dır.



Basınç ← $P=\frac{F}{A}$ → Dik Kuvvetin Büyüklüğü, Alan

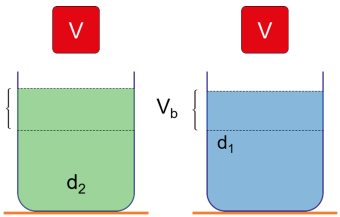
Archimedes Prensibi 'sıvı içine bırakılan bir cisme, yerini değiştirdiği sıvının ağırlığı kadar kaldırma kuvveti etki eder.' şeklindedir.

$F_K = G_{YeriDeğişenSıvı}$

$F_K = m.g$

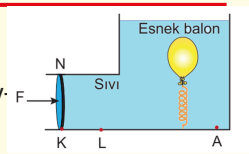
$F_K = d_{Sıvı} \cdot V_b \cdot g$

Kaldırma Kuvveti (N) — Sıvı Özkütlesi (kg/m³) — Yerdeğiştiren Sıvı Hacmi (m³) — Yerçekimi İvmesi (N/kg)



ÖRNEK SORULAR:

1.) Şekildeki kapta KN arasına yerleştirilen sızdırmaz piston F büyüklüğündeki kuvvet yardımıyla dengelenmiştir.

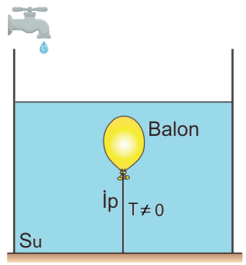


Piston F kuvveti ile K noktasından L noktasına getirilirse

I. Esnek balonun bağlı olduğu yaydaki gerilme kuvveti azalır.
II. A noktasındaki toplam basınç artar.
III. Balona etki eden kaldırma kuvveti artar.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

2.) İçinde sıvı bulunan kapta hava ile şişirilmiş bir balon esnemeyen iple kabın tabanına bağlanmış şekilde dengededir.

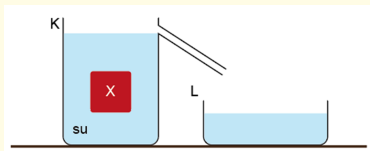


Musluk açılarak kap aynı sıcaklıkta su ile doldurulursa

I. İp gerilmesi artar.
II. Balonun içindeki gaz basıncı artar.
III. Balona etki eden kaldırma kuvveti azalır.
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

3.) Taşma seviyesine kadar su ile dolu olan K kabına X cismi bırakıldığında bir miktar su taşarak başlangıçta boş olan L kabına doldurarak şekildeki gibi dengede kalıyor.



Buna göre;

I. Taşan suyun hacmi X cisminin hacmine eşittir.
II. Taşan sıvının ağırlığı X cisminin ağırlığına eşittir.
III. Taşan sıvının ağırlığı X cismine etkiyen kaldırma kuvvetinin büyüklüğüne eşittir.
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

CEVAP ANAHTARI: 1-D, 2-E, 3-E