


BASINÇ

KATI - SIVI - GAZ

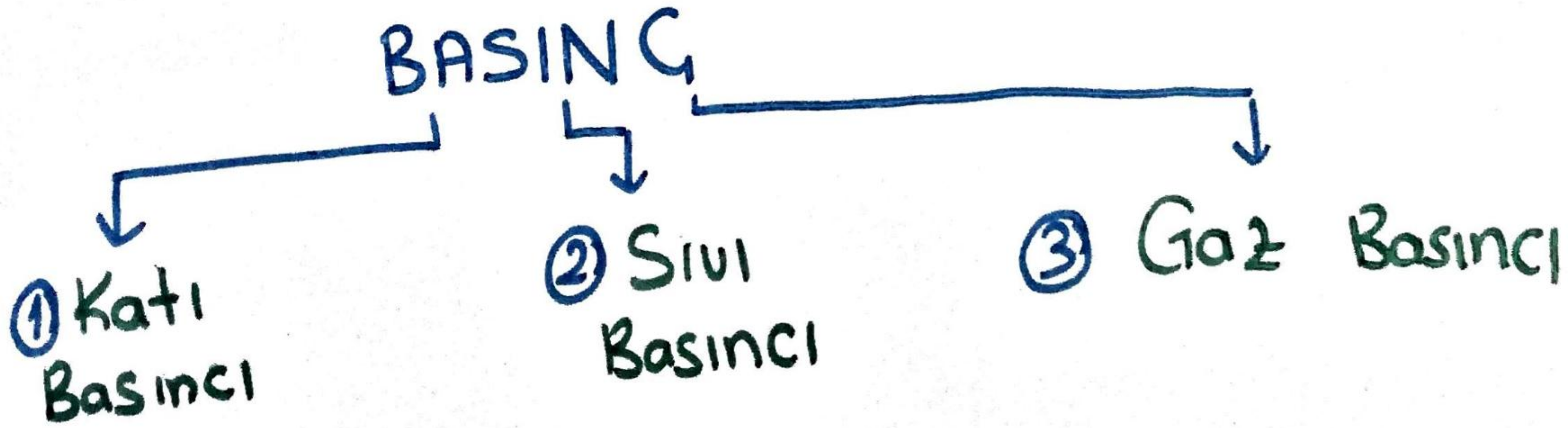


Diğer ünitelere de
ulaşmak için QR kodu
okut veya tıkla

* Varlıkların birim **yüze**ye uyguladıkları **dik kuvvete** basıncı denir. 

Basıncın Birimi: Pascal 'dır. **Pa** ya da **N/m²** 'dir

$$\text{Basıncı} = \frac{\text{Kuvvet}}{\text{Yüzey Alanı}} = \frac{\text{Newton}}{\text{metrekare}} = \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = \text{Pa}$$



KATI

BASINCI

KATI BASINCI

* Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle buldukları yüzeye kuvvet uygular. Uyguladığı kuvvetin etkisi ile basınç oluşur.

Kuvvet = "F" ile gösterilir.



← Yandaki civiye F ile uygulanan kuvvet civinin ucunda ve başında aynıdır.

Dikkat = Sorularda çıkar.
F her yere aynı iletilir.

Ama BASINÇ değişir.

KATI BASINCI NELERE
BAĞLIDIR?

① Ağırlığına (Kuvvete bağlı)

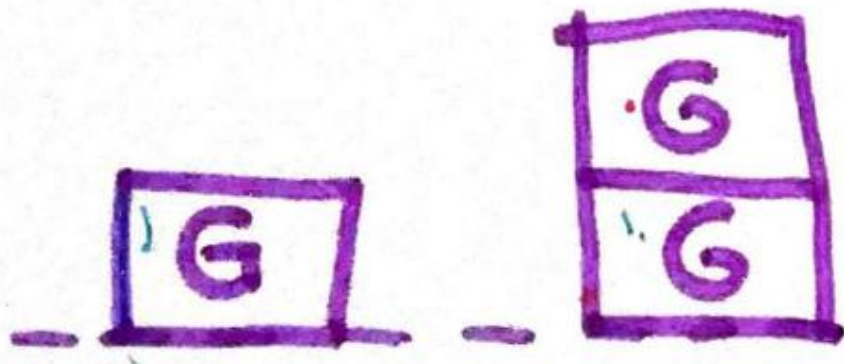
② Temos eden "Yüzey Alanına"

KATI BASINCININ KUVVETE \ AGIRLIĞA BAĞLI İLİŞKİSİ

* Kati basıncında Ağırlık ↑ Artınca, Basıncı ↑ artar.
Ağırlık ↓ Azalınca, Basıncı ↓ azalır.



Örn:



Yandaki kutular özdeştir. 1. şekilde 1 adet kutu. 2. şekilde 2 adet kutu vardır. Basıncıları karşılaştırın.

1. Şekilde : Basıncı = P_a

2. Şekilde : Basıncı = $2 P_a$

Yüzeğe uygulanan dik kuvvet artarsa ↑,

Kati basıncı aynı oranda artar ↑

Örni: Ayak numaraları aynı olan 2 kişi karda yürüyor.



Cevap:

$$P_{o\text{ali}} > P_{o\text{veli}}$$

$$P_{\text{Ali}} > P_{\text{veli}}$$

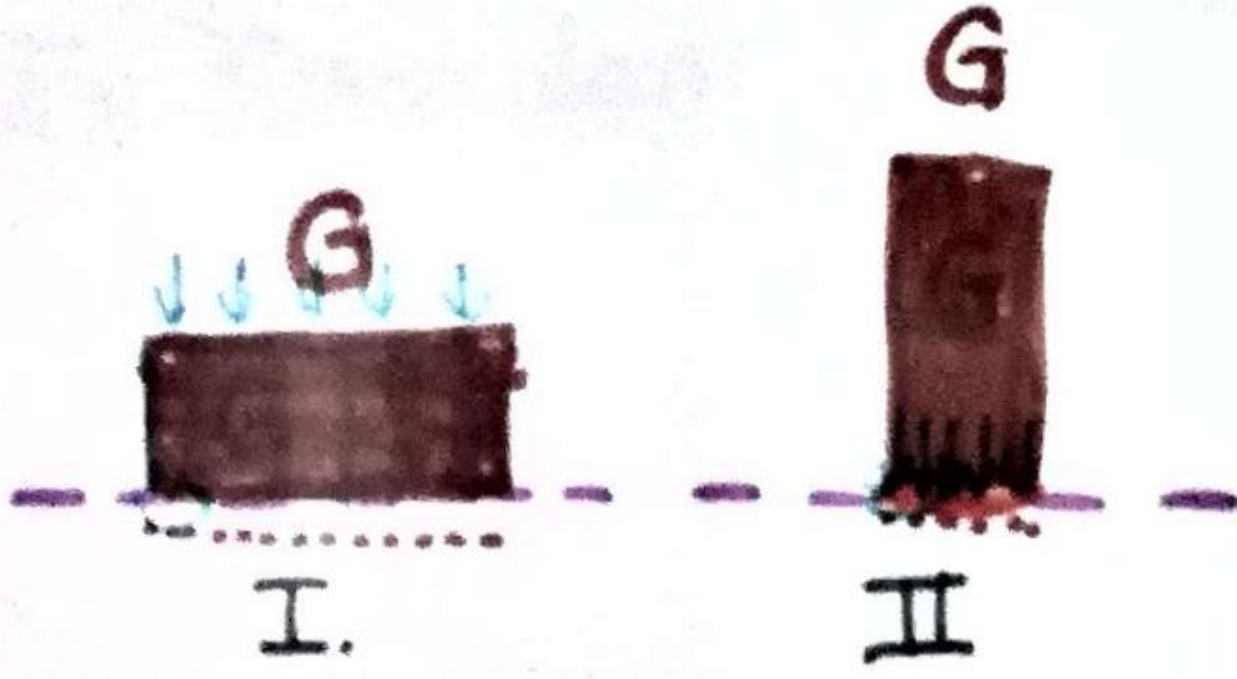
(Kar, Kum, Çamur gibi zeminde görülür)

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Kontrol Sabit Değişken
Ağırlığa bağlı	Ağırlık	Yüzey Alan (Ayak numarası)
BASINÇ		

② KATI BASINCININ YÜZEY ALANI İLE İLİSKİSİ

♥ Kati basıncında $\text{YüzeY alanı} \uparrow$, $\text{BASINÇ} \downarrow$
 $\text{YüzeY alanı} \downarrow$, $\text{BASINÇ} \uparrow$

ÖRN:



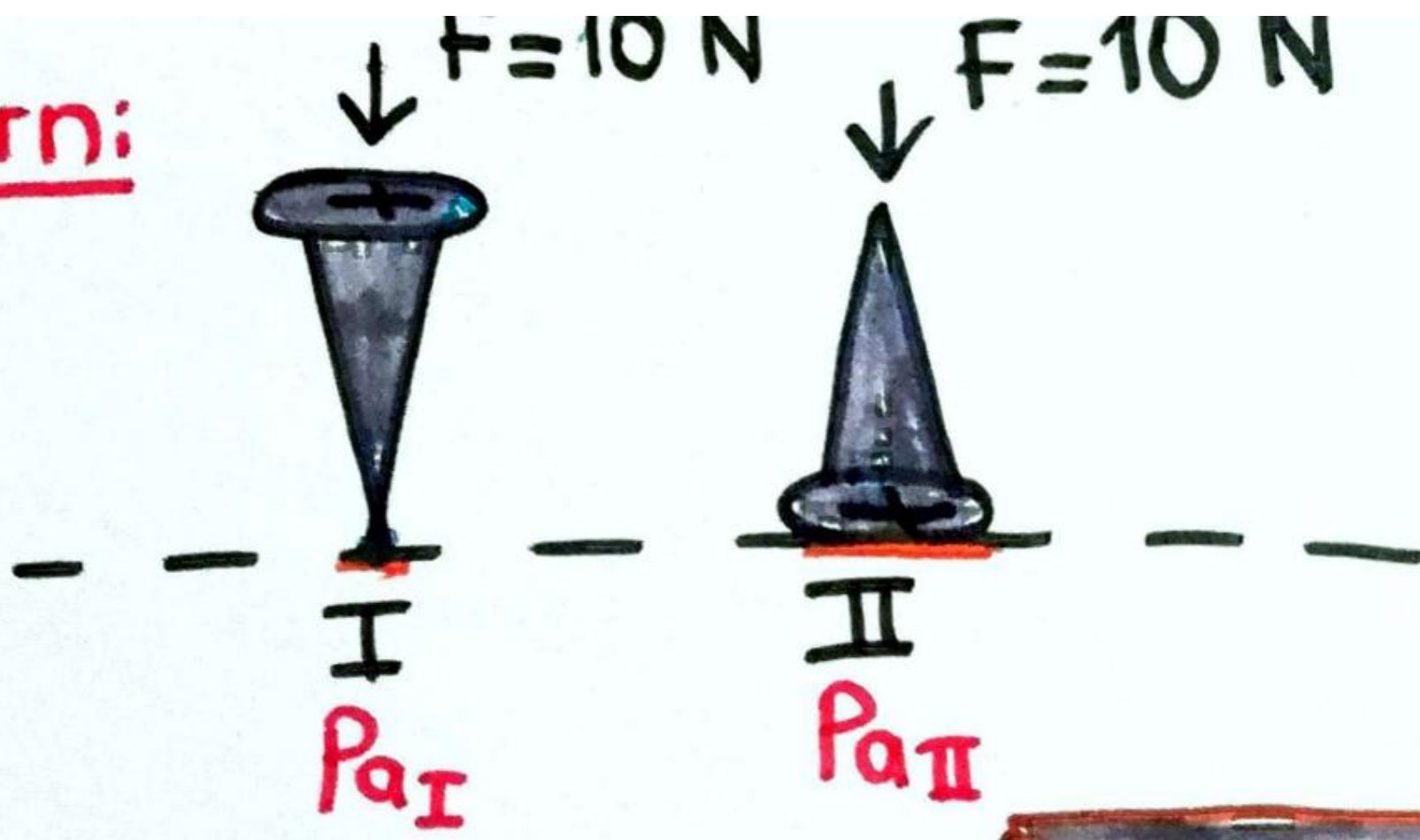
Yandaki kutular özdeştir. I. şekilde kutu yatay pozisyonda, II. şekilde kutu dikey pozisyondadır. Basıncı karşılaştırın.

$$\begin{aligned} \text{I. Şekil} &= P_{aI} \\ \text{II. Şekil} &= P_{aII} \end{aligned}$$

ise

$$P_{aII} > P_{aI}$$

Örn:



Yandaki civiye şekil I ve şekil II 'deki gibi eşit kuvvet uygulanıyor.

Basınçları karşılaştırın.


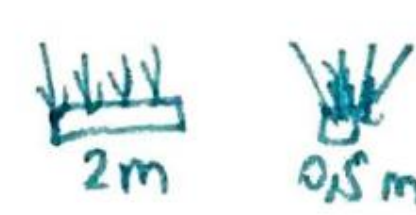
Şekil I = Yüzey alanı ufak

Şekil II = Yüzey alanı geniş

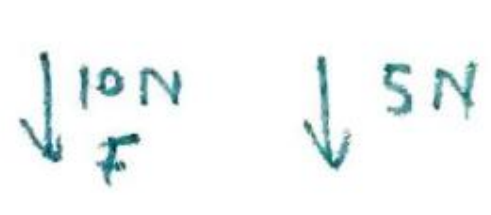


$$P_{aI} > P_{aII}$$

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Sabit (kontrol) değişken
BASINÇ	Yüzey alanı (civinin dar ve geniş alanı)	Kuvvet (uygulanmış dik kuvvet)

😊 KATI BASINCINI ARTIRMAK İÇİN

- * Uygulanan dik kuvveti arttır. 
- * Yüzey alanını azalt. 

😊 KATI BASINCINI AZALTMAK İÇİN

- * Uygulanan dik kuvveti azalt 
- * Yüzey alanını arttır. 
 ← Berrici azaltır.

SIVI BASINÇ

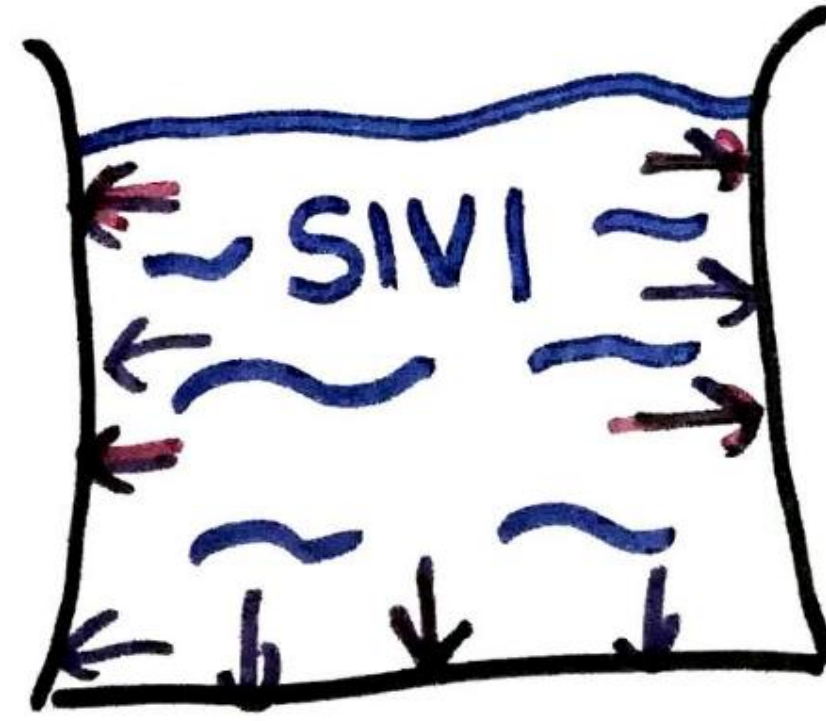
Fen SORAGI



Diğer ünitelere de
ulaşmak için QR kodu
okut veya tıkla

SIVI BASINCI NEDİR?

Sıvılar akışkan olmaları sebebiyle içinde konuldukları kabın yalnız tabanına değil bütün yüzeylerine kuvvet uygular. Sıvıların uyguladığı kuvvetin etkisiyle de BASINÇ oluşur.

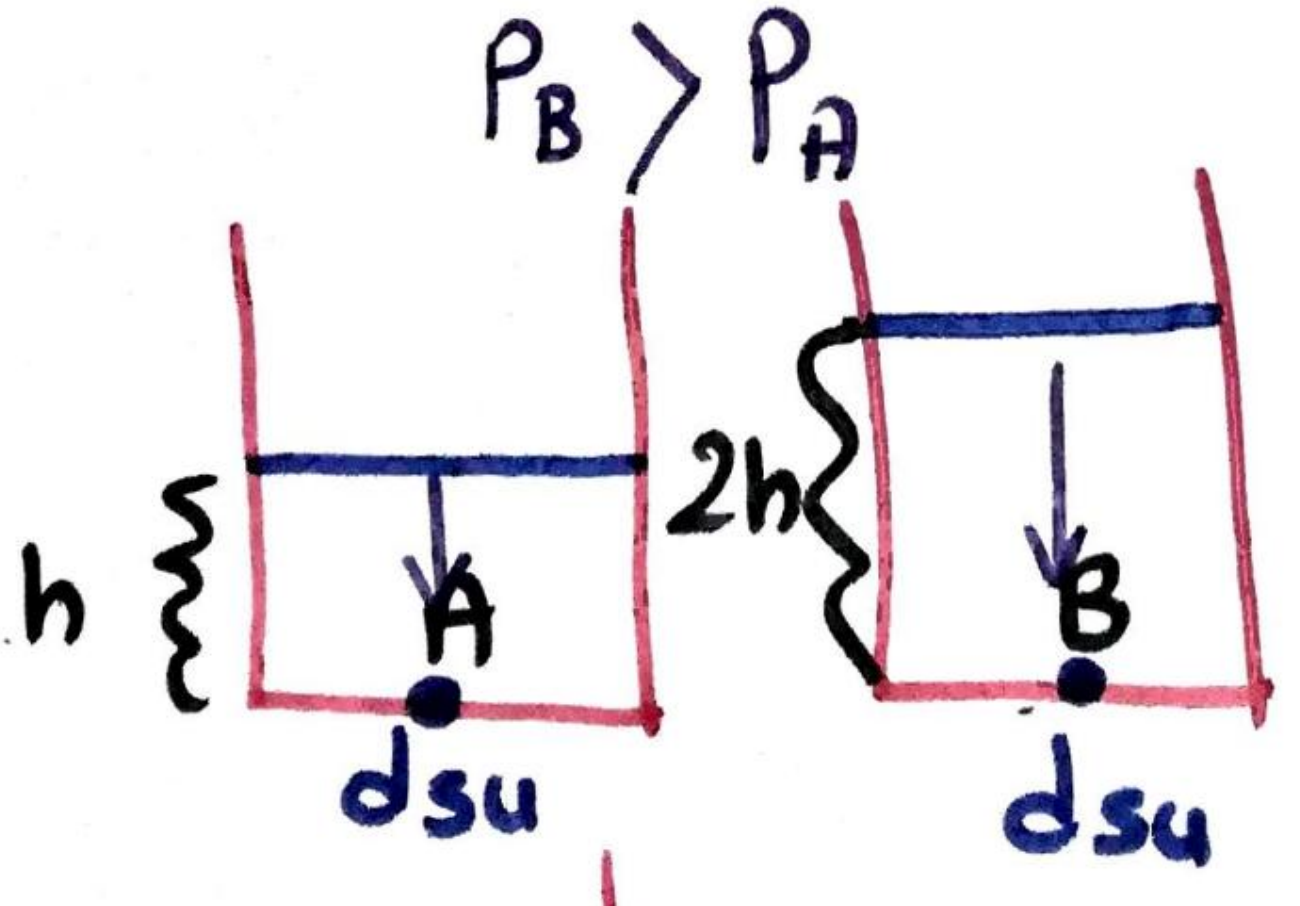


SIVILARIN BASINCI NELERE BAĞLIDIR?

- * Yercekimine (LGS için önemli değil) ! x
- * Sıvının yoğunluğuna ($d_{sıvı}, d_{su}, d_{yağ} \dots$) ✓
- * Sıvının derinliğine ($h, 1m, 2m \dots$)

(LGS) *

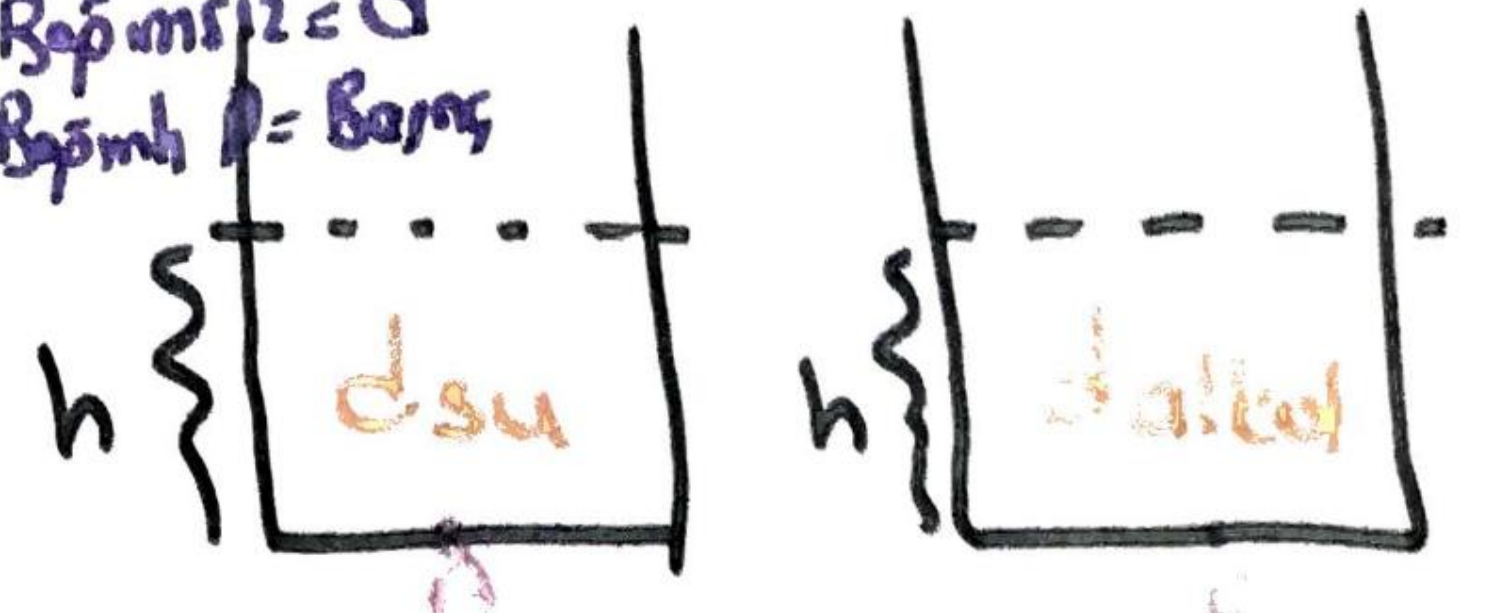
Sabit $d = d$
Bağımsız = h
Bağımlı = Basınç



* d_{su} aynı

h 'ları farklı gösterir.

Sabit = h
Bağımsız = d
Bağımlı = Basınç

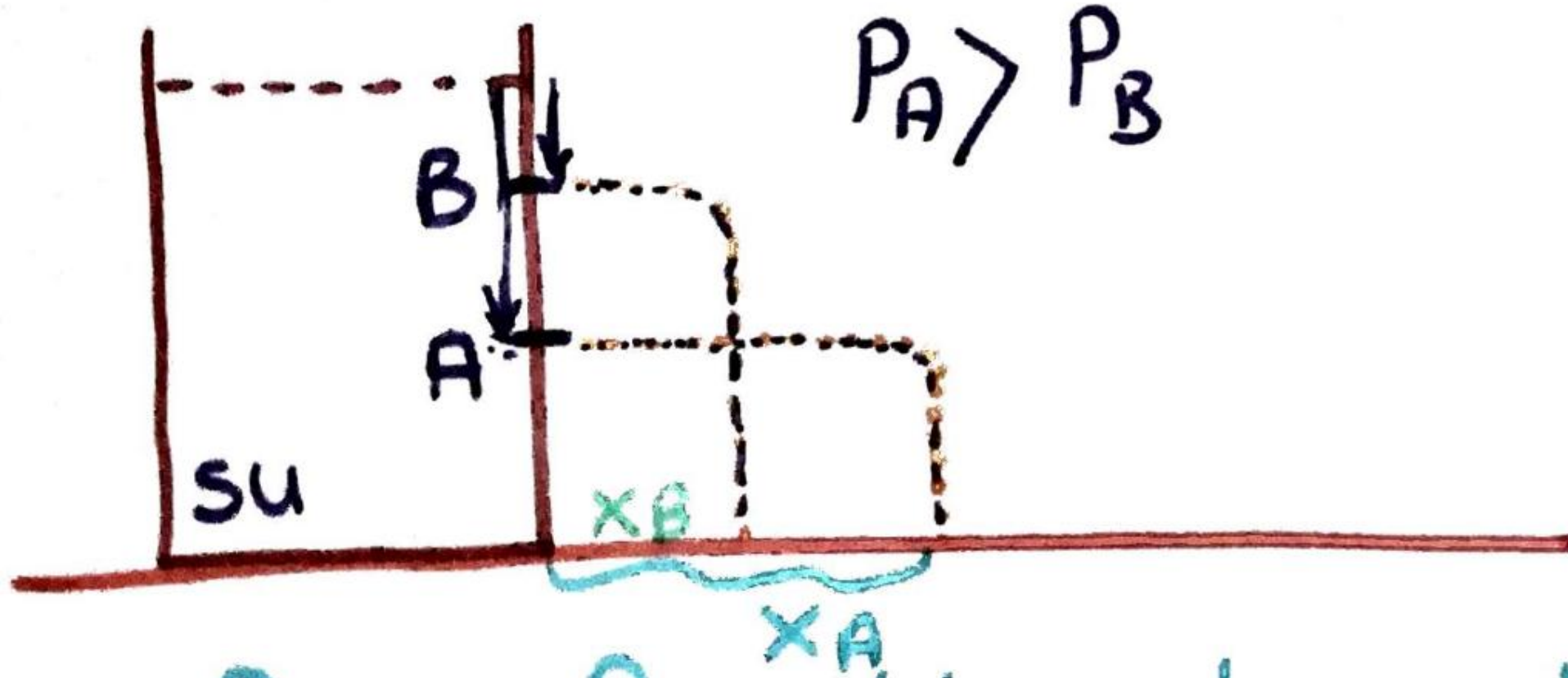


* h aynı ise

* d farklı olur.

SIVI BASINCI — SIVININ DERİNLİĞİ İLE İLİŞKİSİ

* Sıvının derinliği Artınca ↑, Sıvı Basıncı ↑ Artar



A noktasındaki basınç P_A
B noktasındaki basınç P_B

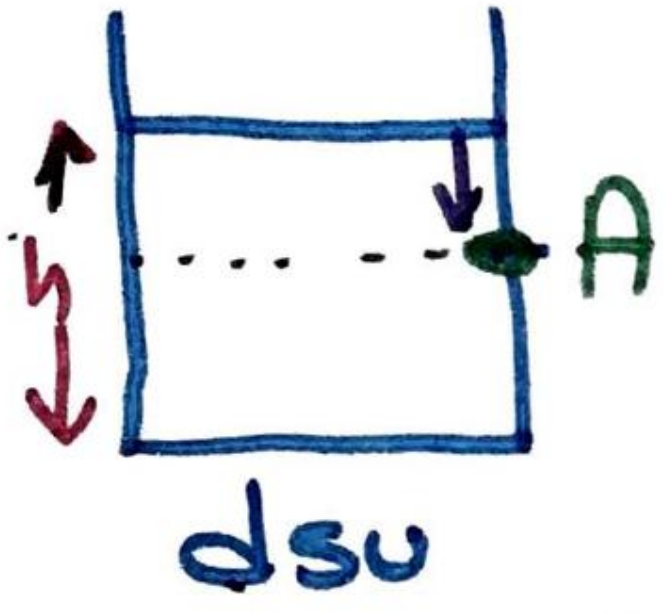
$$P_A > P_B$$

* A ve B noktasından delik açarsak basıncı fazla olan noktadan su fazla çıkar ve fazla olan mesafeye ulaşır.

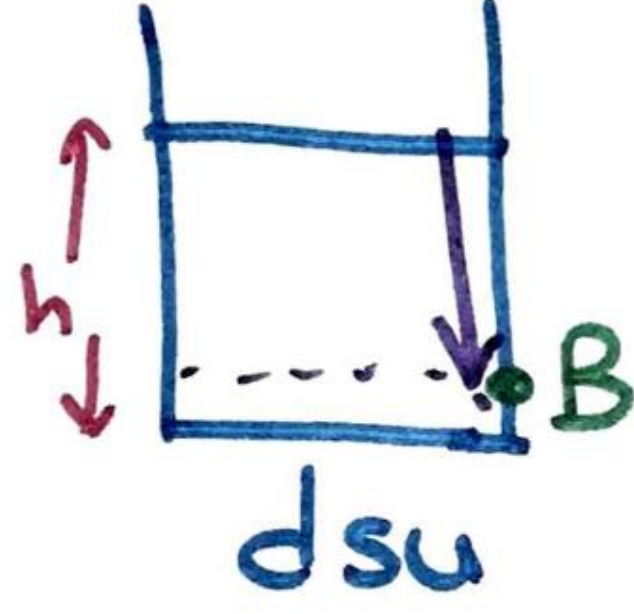
$$x_A > x_B$$

(X suyun aldığı yol)

*



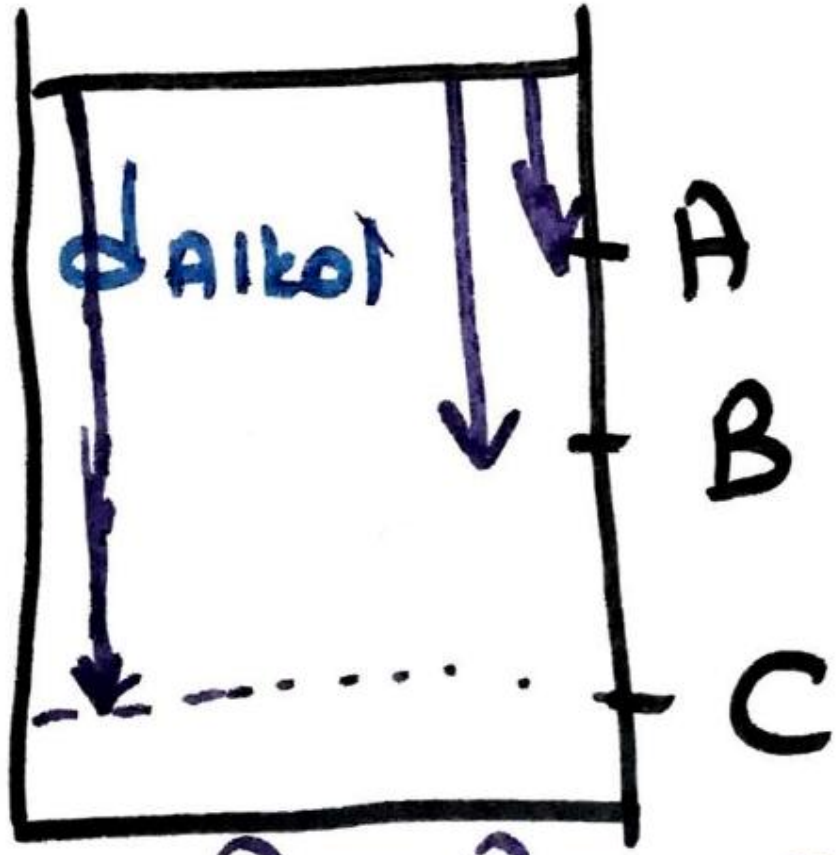
$$P_B > P_A$$



* derinlikleri eşit olan kaplarda aynı sıvı (d_{su}) ekleyerek sıvuların basıncının derinlikle olan ilişkisini yorumlayabilir.

* Kap şekli önemli değildir.

*



$$P_C > P_B > P_A$$

* Aynı kabın içinde farklı noktaları belirterek sıvı basıncının derinlik ile olan ilişkisini yorumlamayı isteyebilir.

$$Sabit = d$$

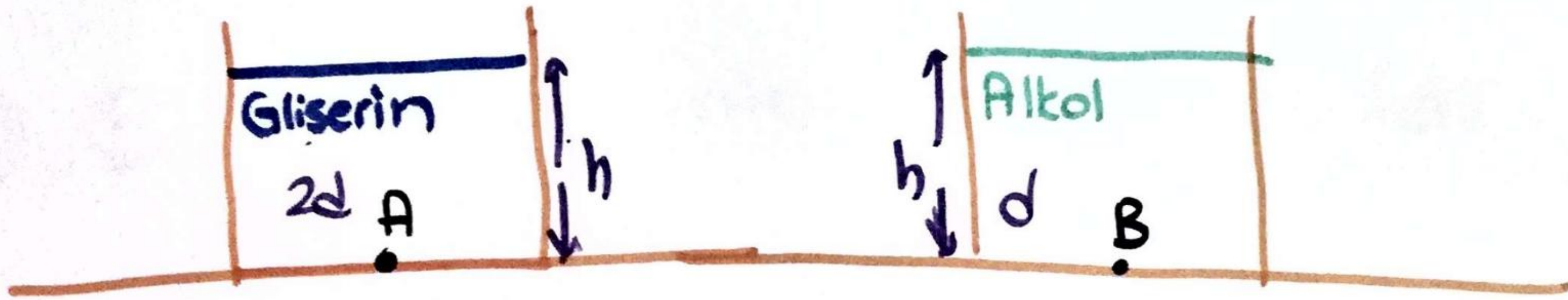
$$Beynel h$$

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

(Yeni nesil LGS sorularında çıkar !)

SIVİNİN YOĞUNLUĞUNUN (d_{sivi}) - SIVI BASINCI İLE İLİŞKİSİ

* Sıvının yoğunluğu (d_{sivi}) artınca \uparrow , Sıvı Basıncı \uparrow artar



$$d_{\text{Gliserin}} = 1,26 \text{ g/cm}^3$$

$$d_{\text{Alkol}} = 0,8 \text{ g/cm}^3$$

$$d_{\text{su}} > d_{\text{Alkol}}$$
$$d_{\text{cıva}} > d_{\text{su}}$$

$$d_{\text{Gliserin}} > d_{\text{Alkol}}$$

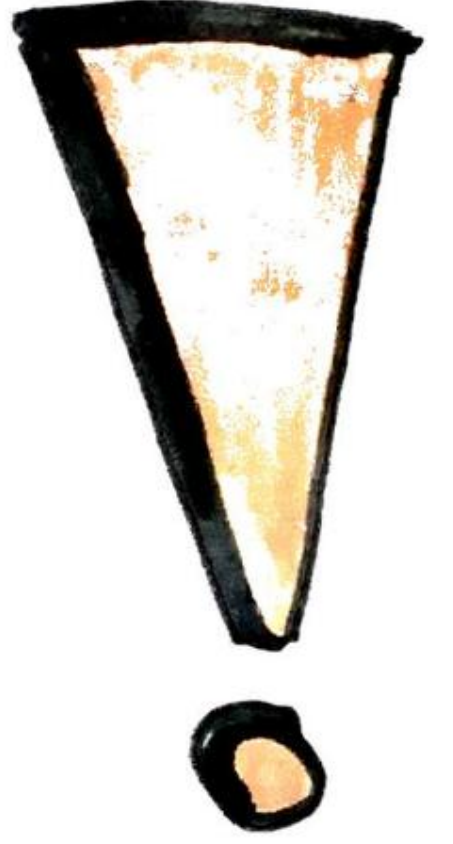
ise

Sabit = h
Bağımsız = d
Bağımlı = Basınç

$$P_A > P_B \text{ ' denir.}$$

SIVILARIN BASINCI NELERE BAĞLI DEĞİLDİR!

- ① Kabin Şetline bağı değildir.
- ② Sıvının hacmine bağı değildir.
- ③ Sıvı miktarına bağı değildir



SADECE 2 DURUMA BAĞLI

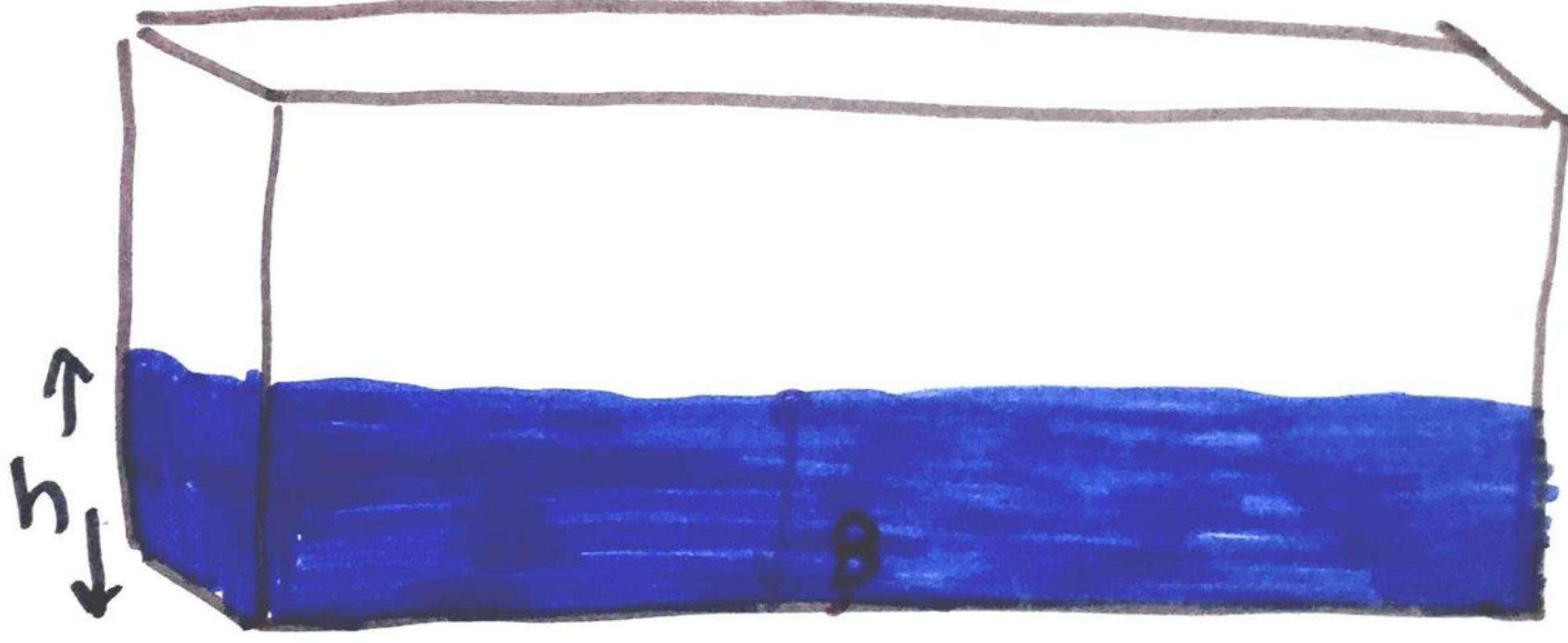
- ① Sıvı yoğunluğuna (d)
- ② Sıvının derinliğine (h)

Örn:



BARDAK

$$\begin{aligned} d &= d \\ h &= h \end{aligned}$$



Akvaryum

* Aynı sıvı (d_{su}) ile dolu BARDAK ve AKVARYUMUN tabana yaptığı basınç aynıdır

NEDE N?

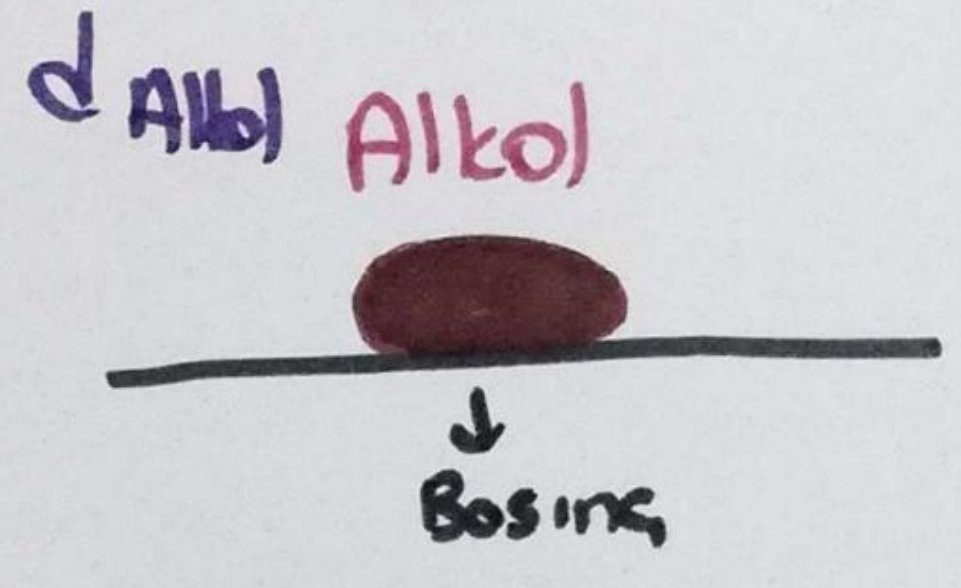
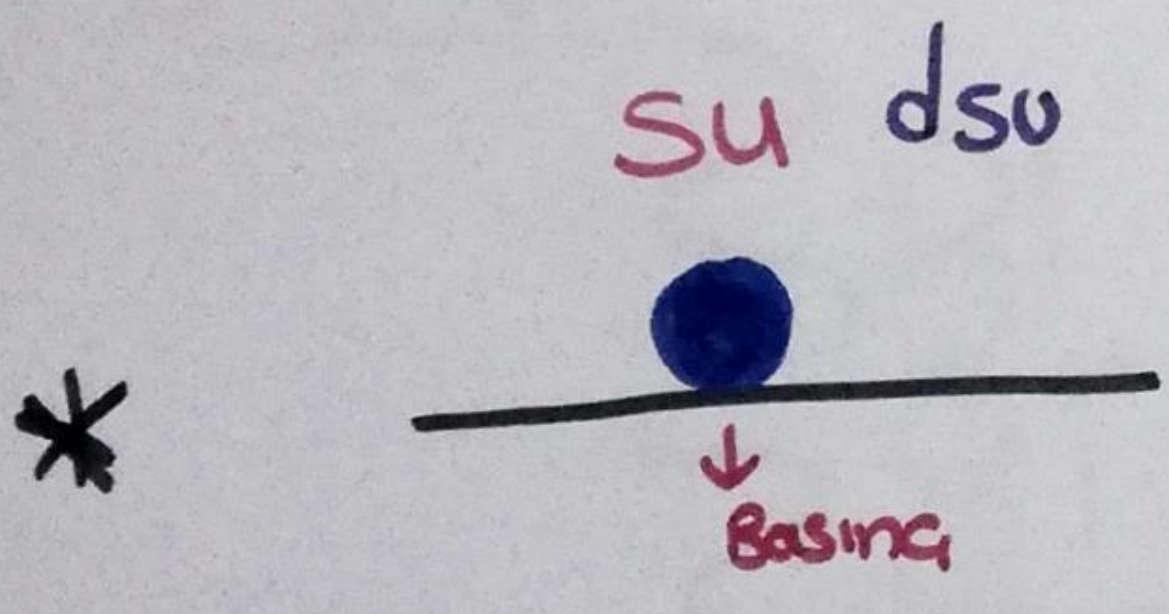
$$P_A = P_B$$

$$P_A = P_B$$

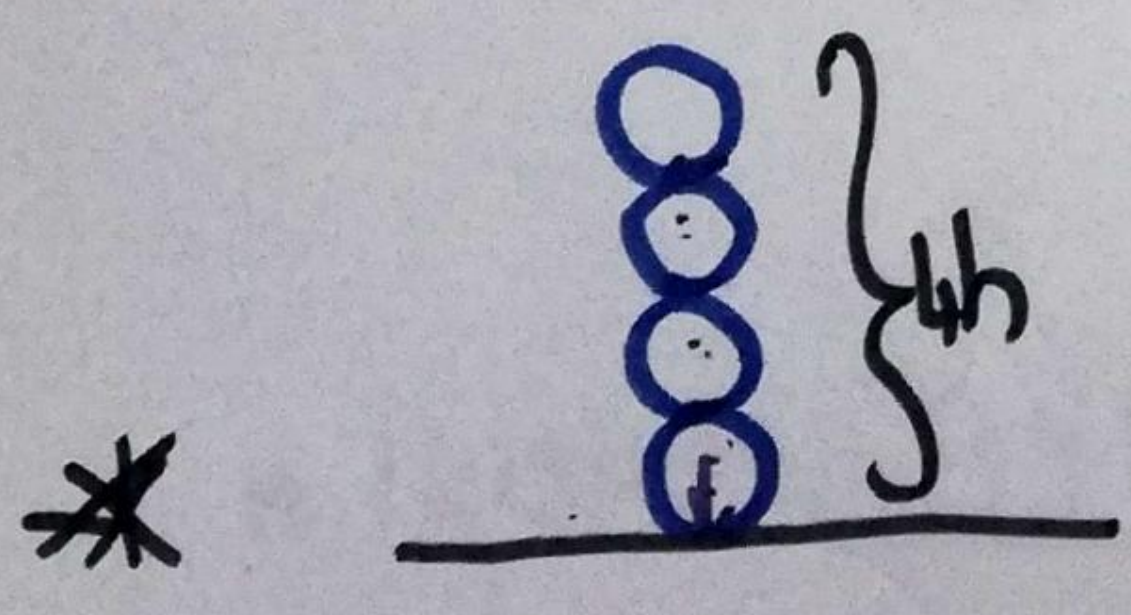
* Yükseklik ikisinde de "h"
* $d_{sıvı}$ ikisinde de " d_{su} ") Aynı

Su molekülü : ●
Alkol : ●

} Temsili'dir. d_{su}
 d_{alkol}



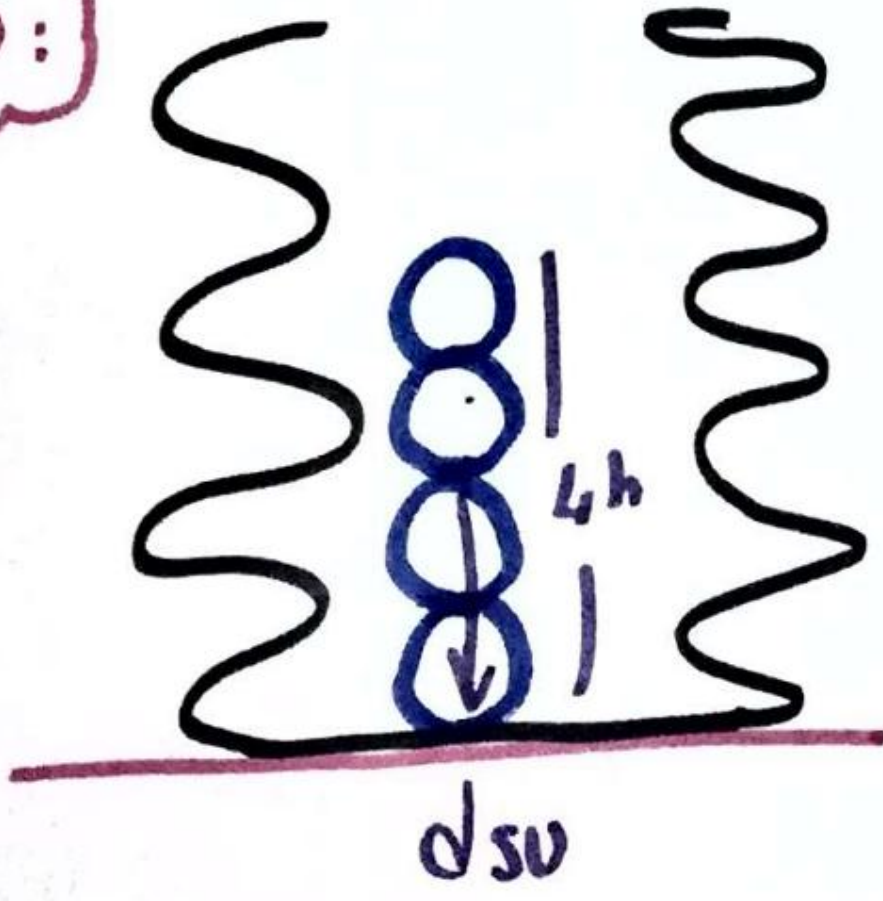
(d 'ler farklı ise basınç farklı olur)



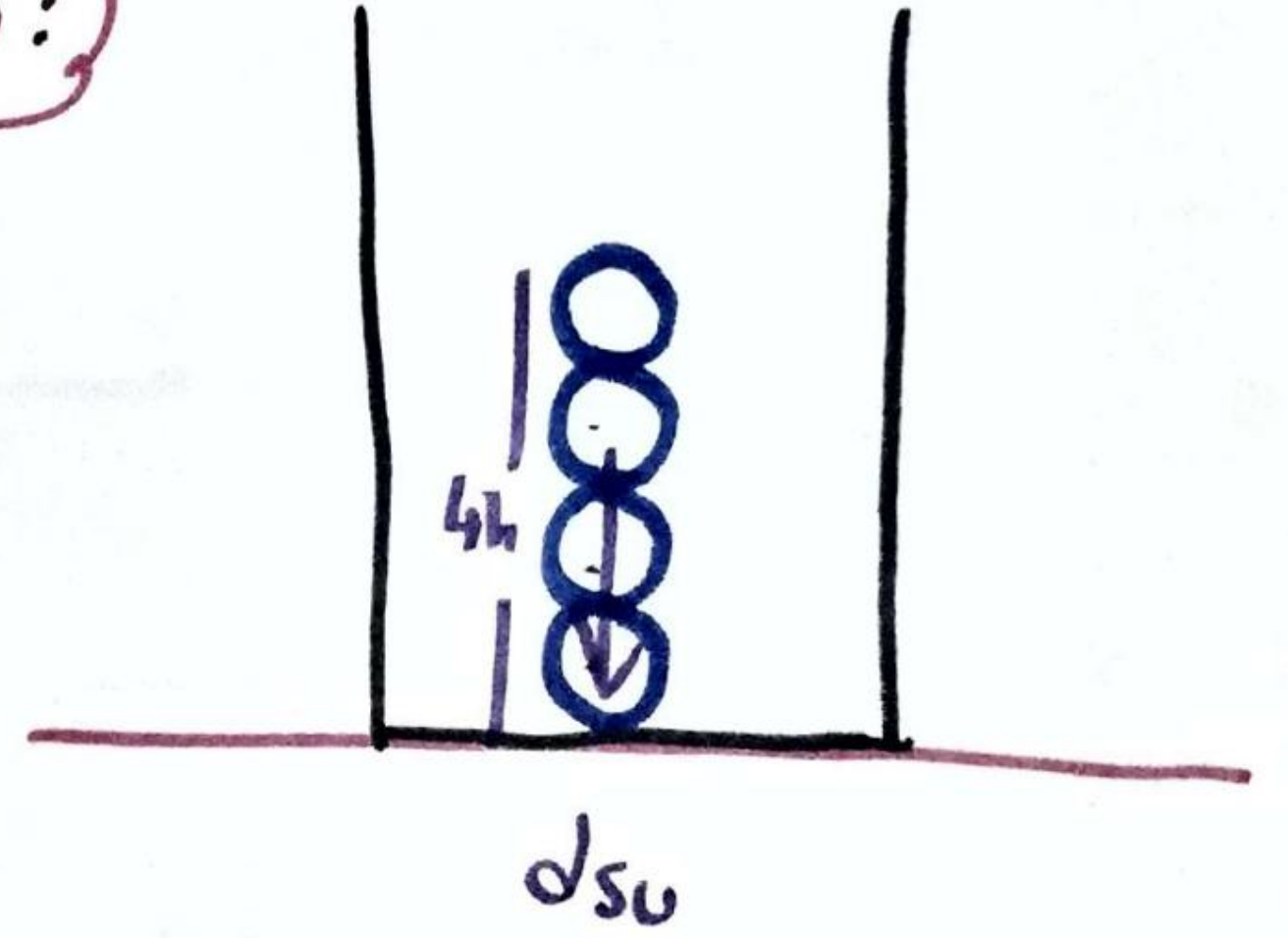
(* Yüksekliğe bağlı değişimi)

KABIN ŞEKLİ :

① Kap:



2. Kap:



* $(dsu) + (h)$ esit

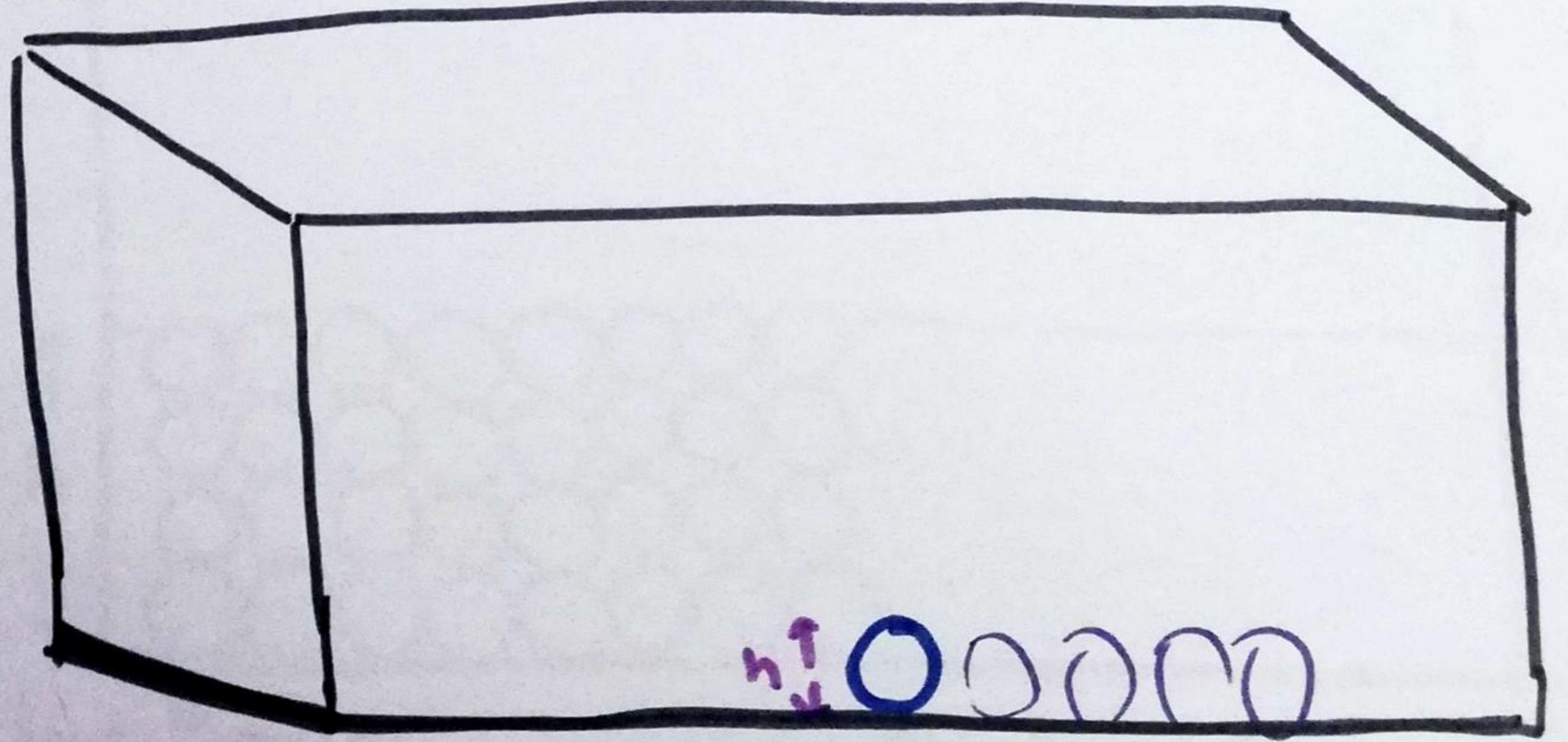
* İkiside AYNI , KABIN ŞEKLİ ÖNEMLİ DEĞİL! 

*SIVININ Hacmine BAĞLI DEĞİLDİR!



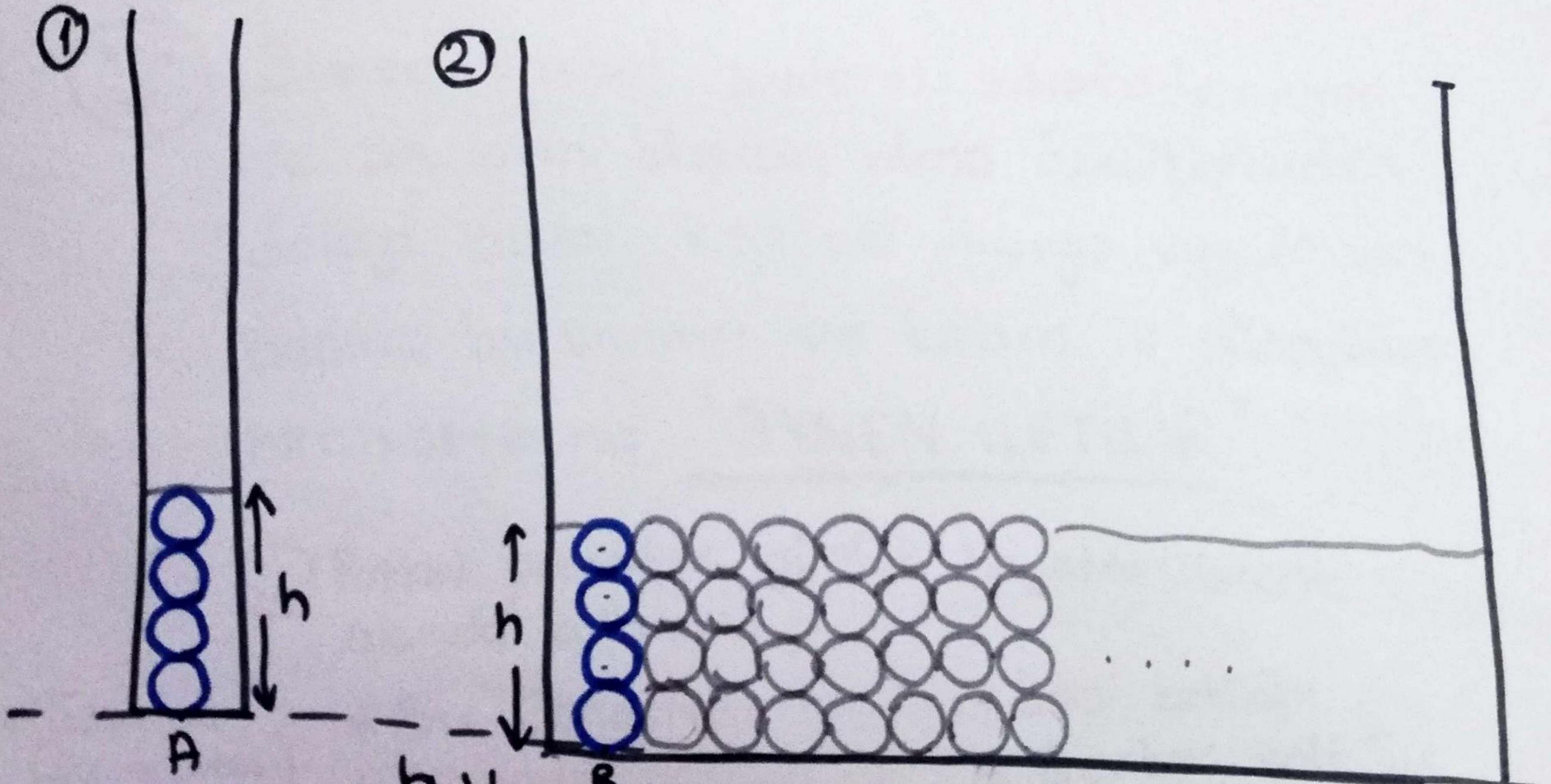
Bardak

(h'lar eşit
d'su eşit(aynı))



HAVUZ

SIVI BASINCI - SIVI MİKTARINA BAĞLI DEĞİLDİR!



* h 'lar B aynı
* d sivi aynı

$$P_A = P_B$$

PASKAL PRENSİBİ



Blaise Paskal sıvıların sıkıştırılmama ve sıvıların akışkan olma özelliklerinden dolayı kapalı kabtaki sıvıya uygulanan basınç bu sıvının ve kabın iç yüzeyinin her noktasına "AYNEN İLETİLİR"

😊 Paskal prensibini günlük hayatta birçok alanda kullanırız.

* Tulumba
(Su tulumbası)

* Kriko

* Su Cenderesi

* Hidrolik direksiyon

* Hidrolik fren

* Su fıskiyesi

* Disai koltuğu

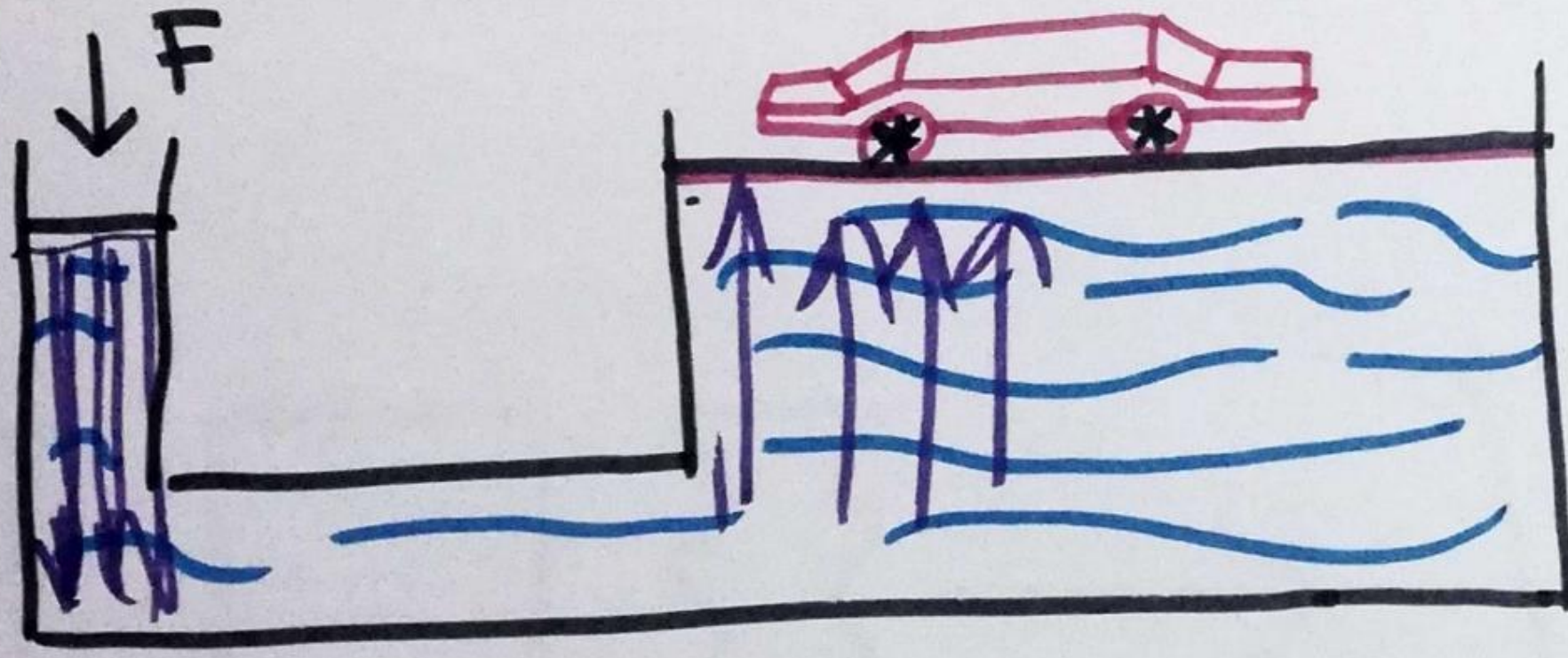
* Berber koltuğu

* İtfaiye merdiveni

* Damperli kamyon

(LGS
YOK)

SU CENDERESİ

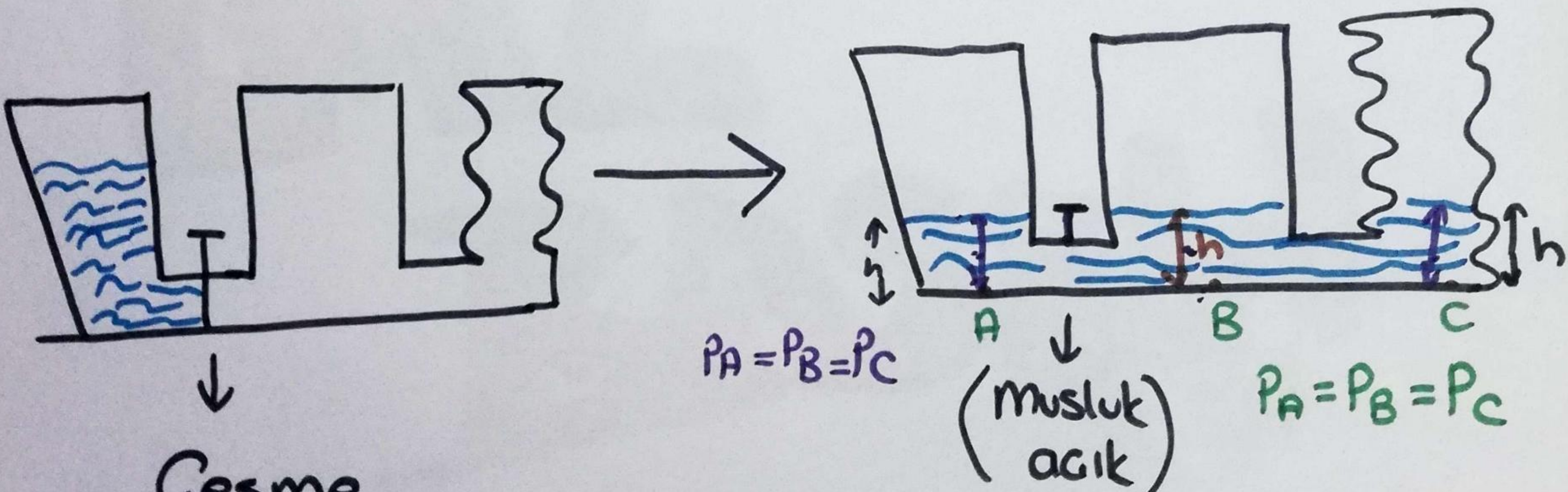


$$\text{Basınç} = \frac{\text{Kuvvet}}{\text{Yüzey alanı}}$$

FAZLA

* Az kuvvet ile ~~FAZLA~~ YÜK KALDIRMA

BİLEŞİK KAPLAR



Geçme
(musluk)
kapalı

* Musluk açılınca yükseklik eşitlenir.

* Bileşik kaplarda kabın tabanındaki basınçlar "EŞİT" olmak zorundadır. Bu sebeple musluk açıldıktan sonra diğer kaplardaki sıvı yükseklikleri "EŞİTTİR"

GAZ

BAŞINI

Fen Sokağı



Diğer ünitelere de
ulaşmak için QR kodu
okut veya tıkla

GAZ BASINCI

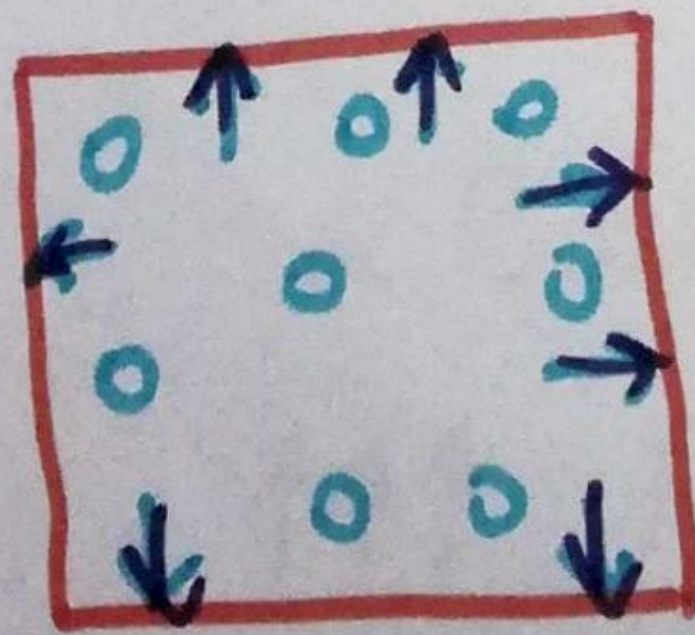
→ Kapalı kaptaki gaz, ağırlığından çok taneciklerin hareketinden dolayı BASINÇ yapar.

→ Belirli bir hacime ve sıcaklığa sahip kapalı kaptaki gaz basıncı, kabın içerisindeki her noktada "AYNIDIR"

→ Gazlarda sıvılar gibi basıncı "Her yöne" ve "EŞİT" şekilde iletir.

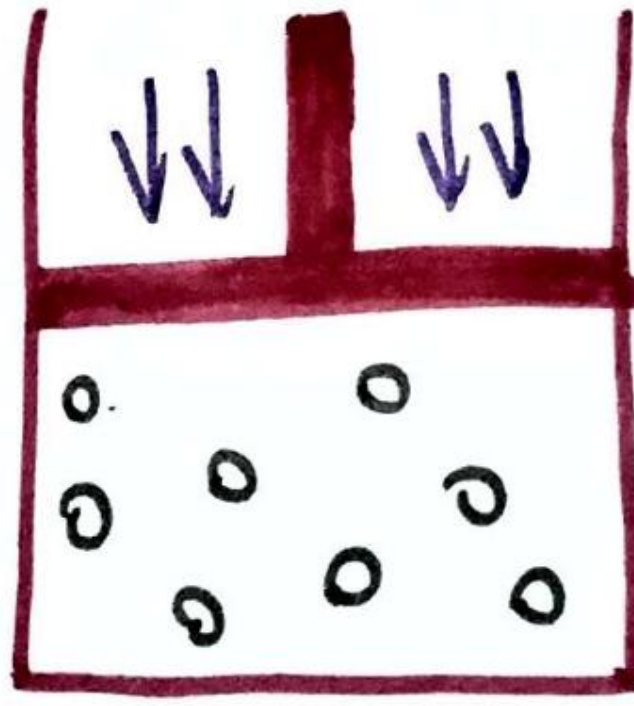
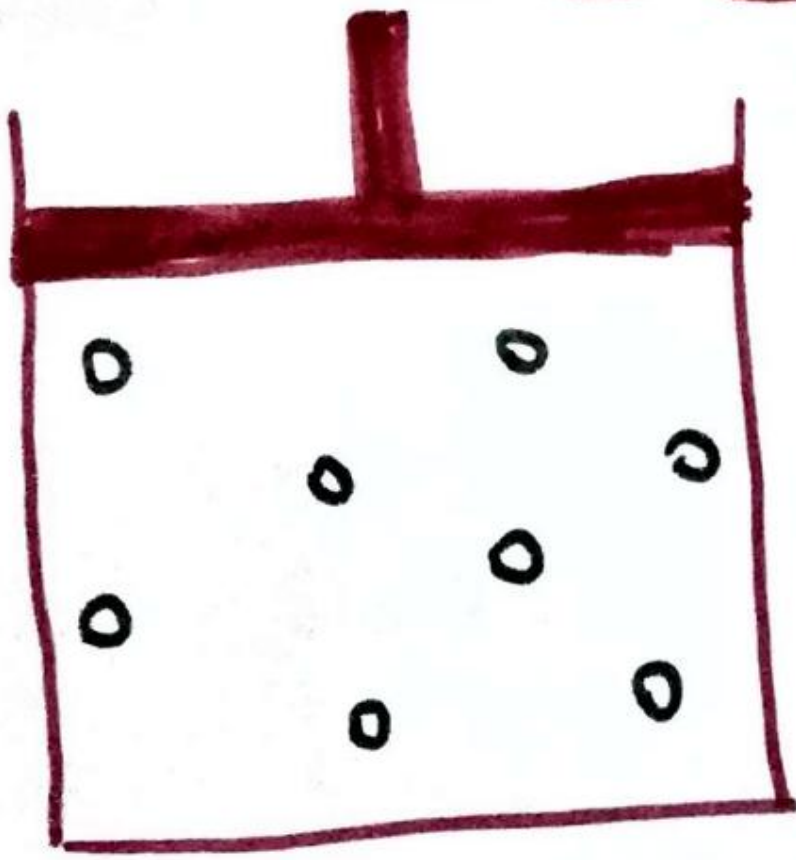
* Gazlar her yöne eşit.

Kapalı
Kapslar



Kapalı
Kapslar

KAPALI KAPTAKİ GAZ BASINCI



* Pistonlu
Kapalı kap.

* Sıkışabilir.

* Pistonu
aşağı indirince
gaz tanecikleri
sıkışır.

* Hacim azalırsa
basınç artar.

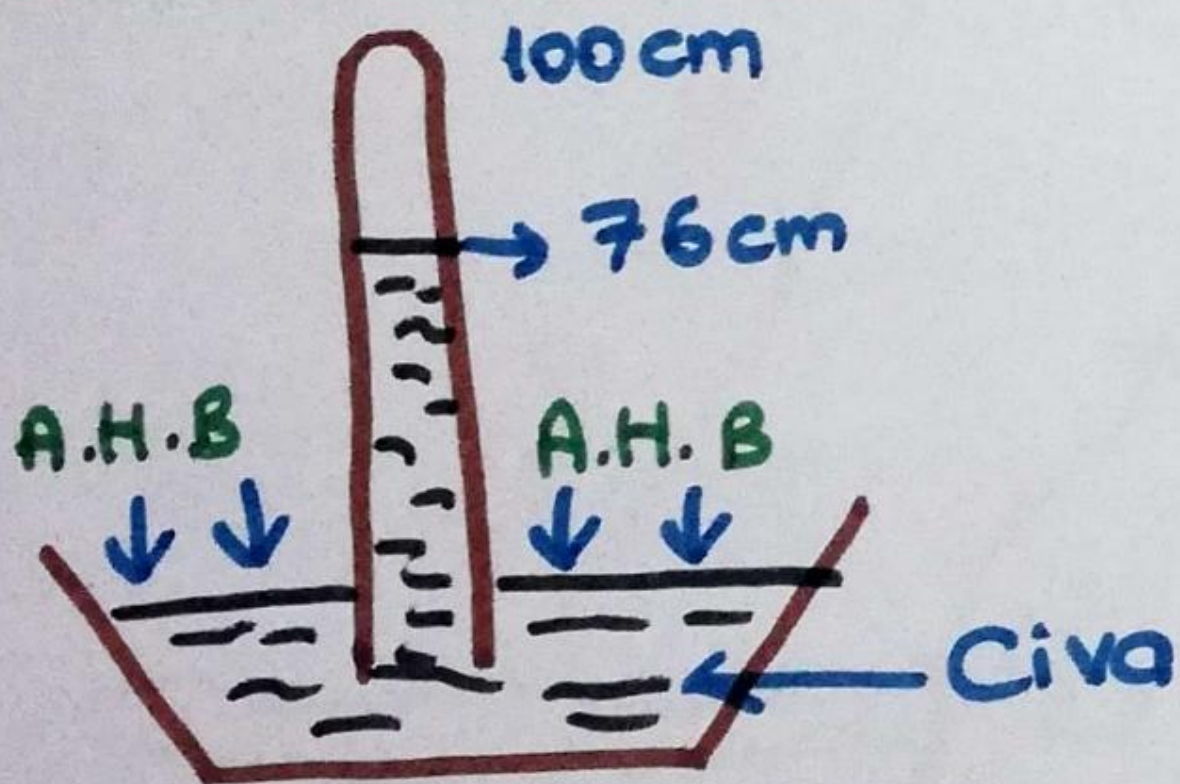


* Basınç Artar ↑

↑↑↑ Hacim Artarsa = Basınç ↓

AĞIK HAVA BASINCI

Toricelli Deneyi :



- * Deniz seviyesi
- * Sıcaklık 0°C
- * 1 m uzunluğunda
- * Civo
(Yükünlüğü en fazla)
olan SIVI :

* Ağık Hava Basıncı Barometre ile ölçülür.

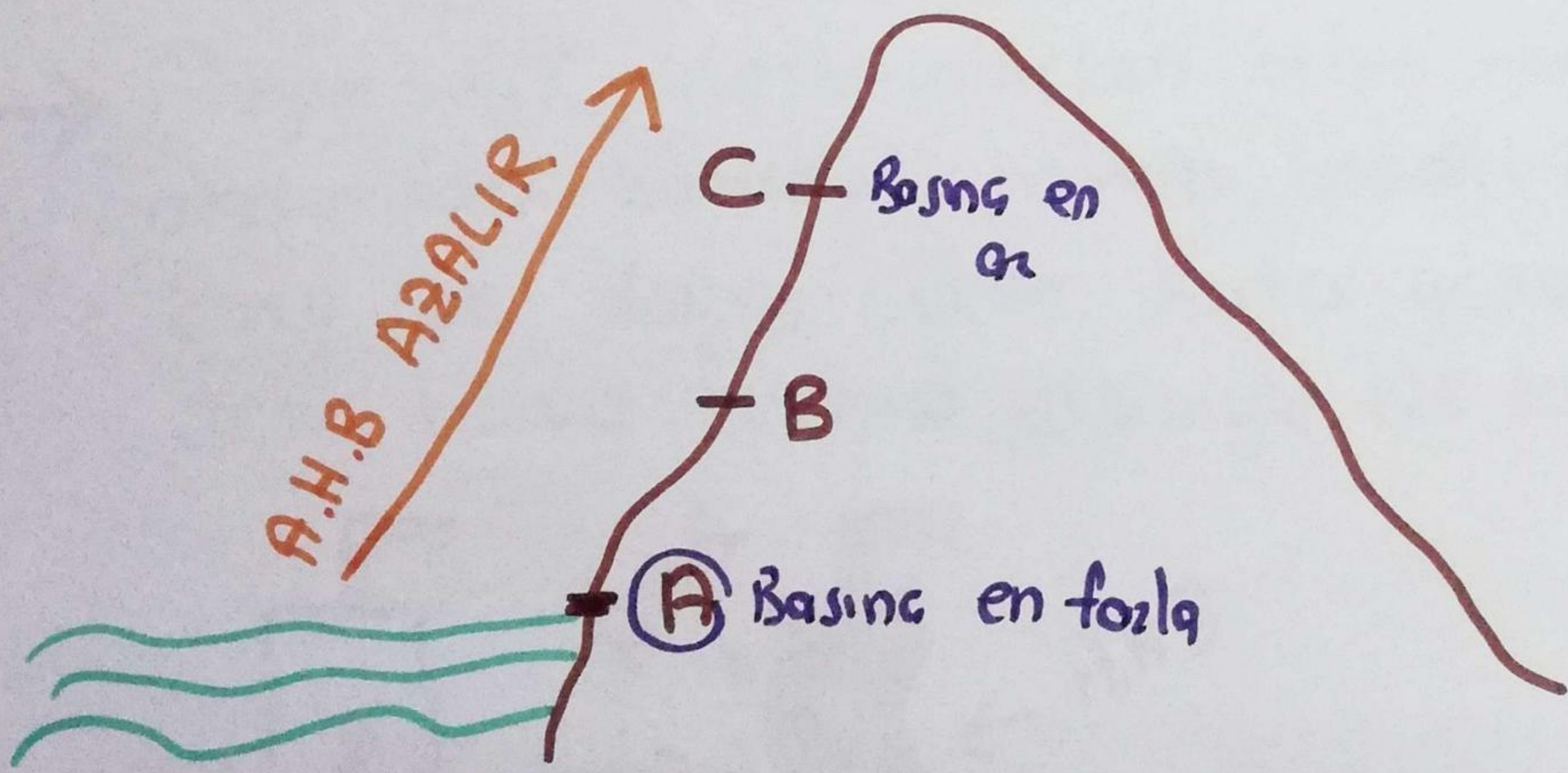
* Toricelli deneyine dayanır.

$$\text{A.H.B.} = 76 \text{ cm/hg}$$

CAM boru

Sonuc: Civa seviyesi 76 cm'de dengede kalır.

YUKARI ÇIKINCA AÇIK HAVA BASINCI AZALIR!



$$P_A > P_B > P_C$$

$$P_A = ? \quad 76 \text{ cm Hg}$$

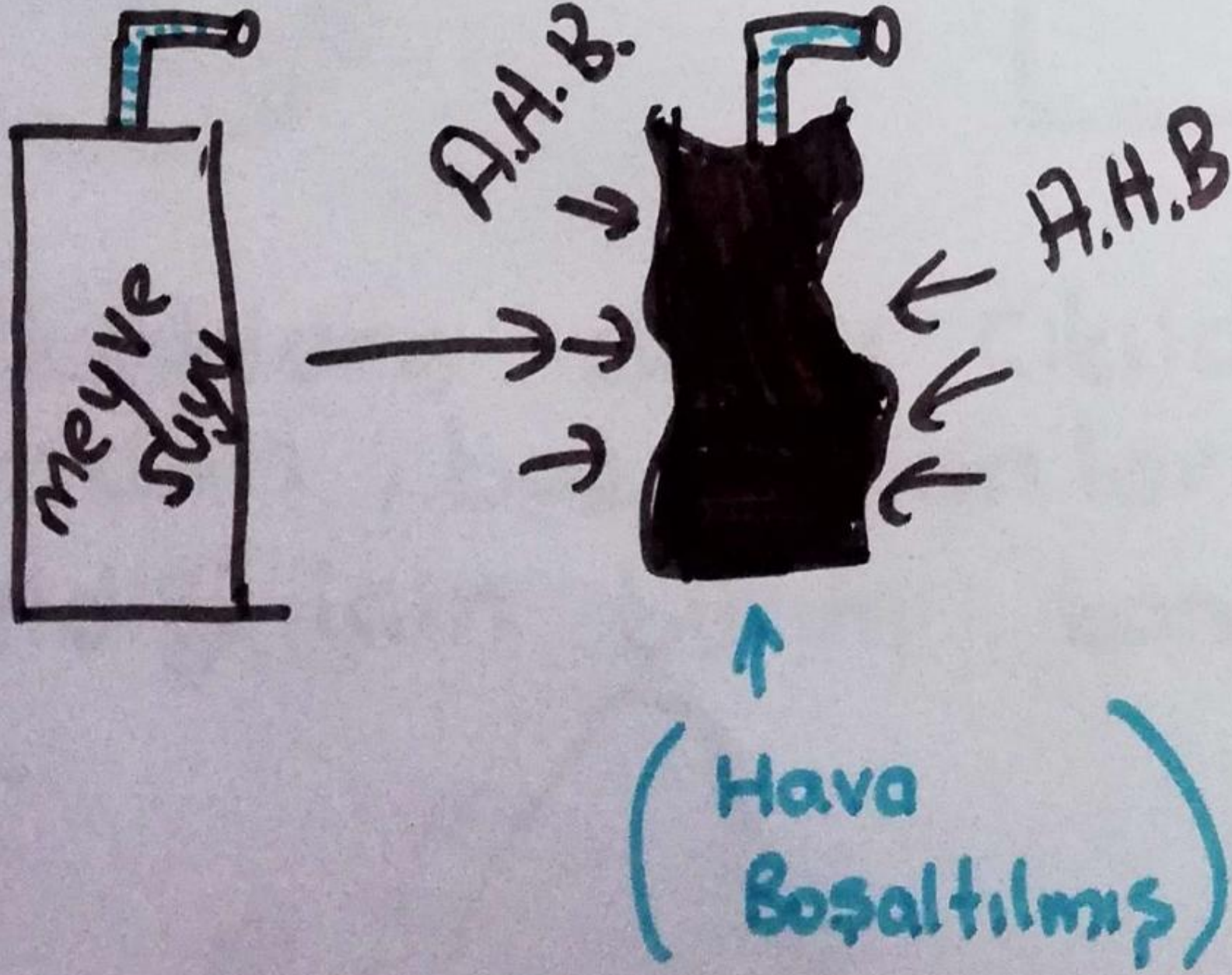
Neden? = Toricelli Deneyi!

- * A.H.B sıcaklık ile değişir.
- * Yukarı çıkıldıkça basınç azalır.

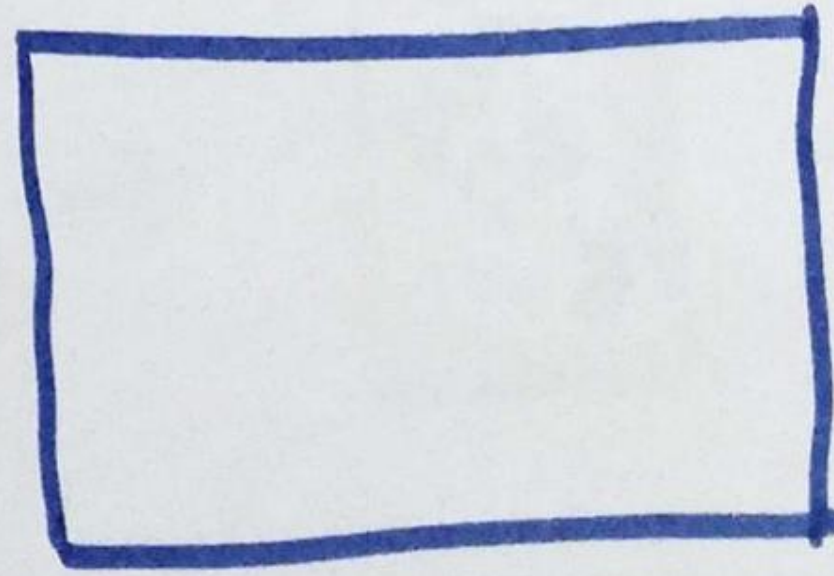
$$P_A > P_B > P_C$$

ACIK HAVA BASINCININ ÖRNEKLERİ

→ Meyve suyu pipetle içilirken biten meyve suyunun ardından kutudaki havayı boşaltığımızda, kutu içe doğru çöker. Kutu yüzeyleri açık hava basıncı etkisiyle İÇE DOĞRU ÇÖKER



→ Vantuzlu askılar bir yüzeye yapışırken
içindeki hava çekilirse açık hava basıncı
ettisiyle VANTUZ yüzeye yapışır.



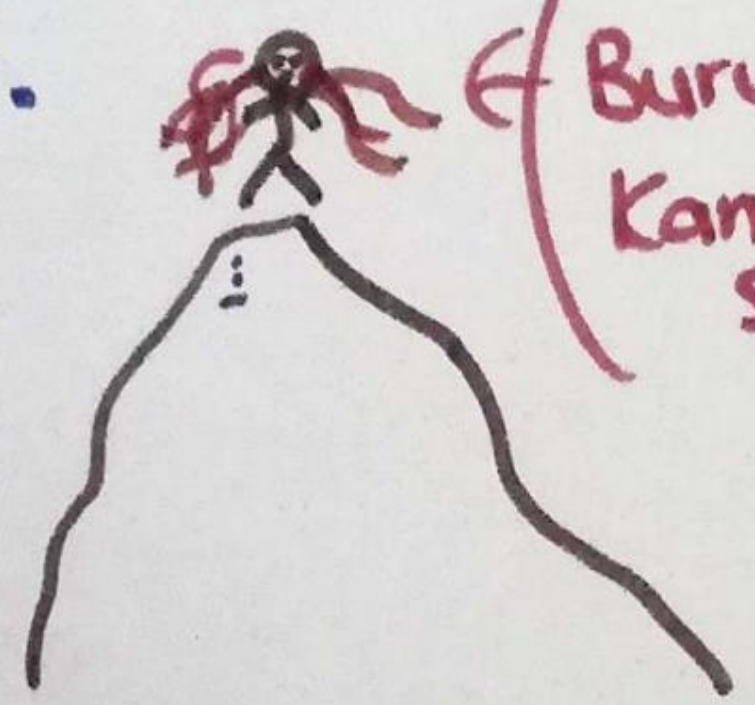
← Resmi Burada

→ Yükseklere doğru çıkıldıkça A.H.B azalacağından, bazı insanların iç basıncı fazla geldiği için burun kanaması olur.

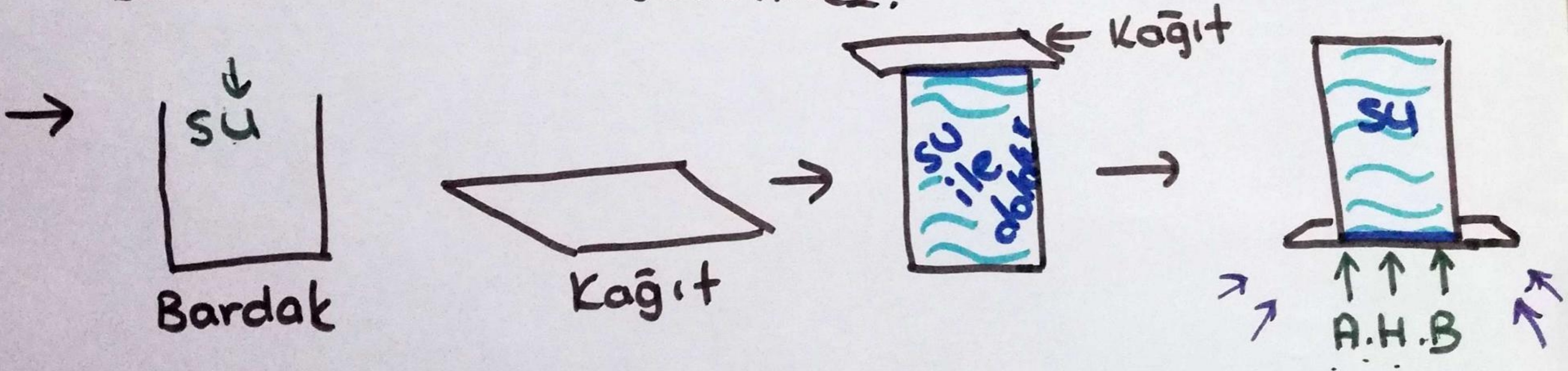
$26 \approx 76$
 $70 = 50$



(↑ AHB Azalır.)

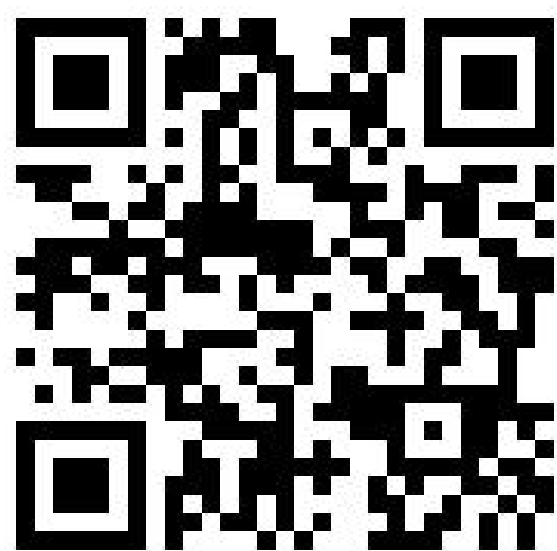


→ Tamamen su dolu bir bardağın ağzı kağıt ile kapatılarak ters çevriliyor. Su atmosfer basıncı etkisi ile dökülmez.



→ Arabadaki Hava yostığı gaz basıncına örnek.

→ Oksijen tüpleri



Diğer ünitelere de ulaşmak için QR kodu okut veya tıkla