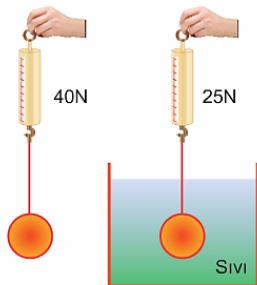


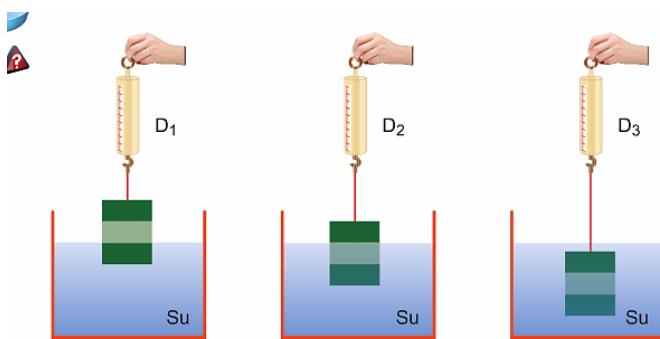
## KALDIRMA KUVVETİ



Bir cismin ağırlığı dinamometre ile önce havada, sonra sıvı içerisinde tartıldığında sırasıyla 40N ve 25N olarak ölçülüyor.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

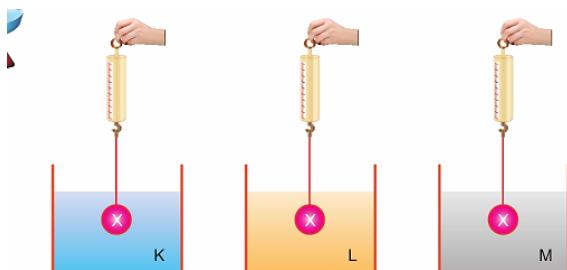
1. Cisme etki eden kaldırma kuvveti kaç N'dur?



Özgür, dinamometreye bağlı bir cismin ağırlığını üç farklı şekilde su içerisinde ölçüyor.

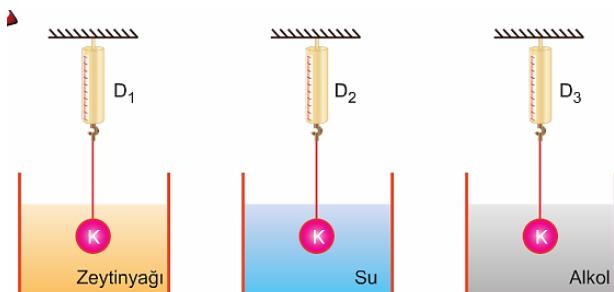
Buna göre, dinamometrelerin gösterdiği değerler arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A)  $D_2 > D_1 > D_3$   
B)  $D_1 > D_2 > D_3$   
C)  $D_3 > D_2 > D_1$   
D)  $D_1 > D_3 > D_2$



Sekildeki X cisminin ağırlığı sırasıyla K, L ve M sıvalarında ölçülmeyecek.

Dynamometrelerin gösterdiği değerler sırasıyla 45N, 35N ve 40N olduğuna göre, sıvıların yoğunlukları arasındaki ilişkiyi bulunuz.



K cisminin ağırlığı zeytinyağı, su ve alkol içerisinde ölçülmeyecek.

Sıvıların yoğunlukları arasında  $d_{su} > d_{zeytinyağı} > d_{alkol}$  ilişkisi olduğuna göre dinamometrelerin gösterdiği değerler arasında nasıl bir ilişki vardır?

1. Aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun sözcüklerle tamamlayınız.

a. Yoğunluk birimi olarak ..... kullanılabilir.

b. Yoğunluk maddeler için ..... bir özellikdir.

c. Kaldırma kuvveti cismin batırıldığı sıvının ..... bağlıdır.

d. Kaldırma kuvveti cismin ..... bağlıdır.

e. Sıvının yoğunluğu arttıkça kaldırma kuvveti de ..... .

f. Külesi 100 g, hacmi 20 cm<sup>3</sup> olan bir cismin yoğunluğu ..... tür.

2. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların yanındaki kutucuğa "D", yanlış olanların yanındaki kutucuğa "Y" yazınız.

a. Kaldırma kuvveti sıvının cinsine bağlıdır.




b. Yoğunluk hesaplanırken cismin hacmine ve sıcaklığına bakılır.




c. Cismin daldırıldığı sıvının yoğunluğu ne kadar büyüğse, cisme etki eden kaldırma kuvveti de o kadar büyütür.




d. Kaldırma kuvveti, cismin sıvı içinde batan kısmının hacmi ile ters orantılıdır.

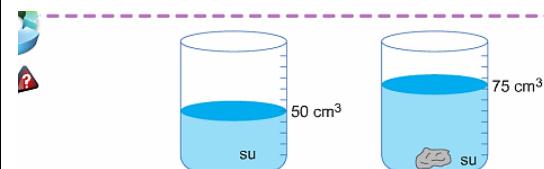



e. Külesinin hacme oranı büyük olan maddelerin yoğunlukları da büyütür.




f. Bir cismin yoğunluğu, cismin hacminin külesine bölünmesiyle hesaplanır.





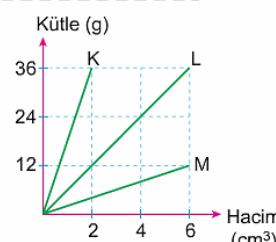
Külesi 150 g olan bir taş parçası içerisinde 50 cm<sup>3</sup> su bulunan dereceli silindire atıldığından su seviyesi 75 cm<sup>3</sup> oluyor.

Buna göre, taşın yoğunluğu kaç g/cm<sup>3</sup> tür?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6

Yandaki grafikte K, L ve M cisimlerine ait kütley-hacim değerleri verilmiştir.

Buna göre, cisimlerin yoğunlukları arasında nasıl bir ilişki vardır?



- A)  $d_K = d_L = d_M$   
B)  $d_K > d_L > d_M$   
C)  $d_L > d_K > d_M$   
D)  $d_M > d_L > d_K$

1. Tabloda kütley-hacim değerleri verilen K, L ve M cisimlerinin yoğunlukları arasında nasıl bir ilişki vardır? Yazınız.

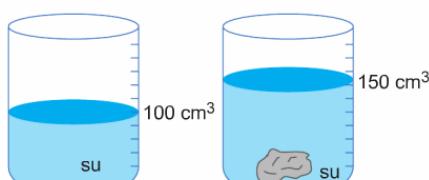
Cisim	Kütley (g)	Hacim (cm³)
K	80	80
L	60	45
M	50	25

2. Yoğunluğu  $4 \text{ g/cm}^3$  olan bir cismin hacmi  $10 \text{ cm}^3$  tür.

Buna göre, bu cismin kütlesi kaç gramdır?

- A) 2,5      B) 20      C) 25      D) 40

3.

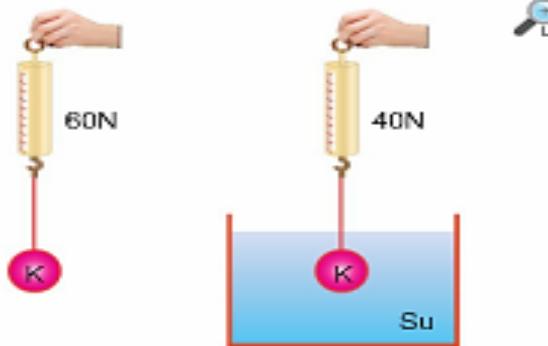


İçerisinde  $100 \text{ cm}^3$  su bulunan dereceli bir silindire ağırlığı  $400 \text{ g}$  olan bir taş atıldıında su seviyesi  $150 \text{ cm}^3$  seviyesine geliyor.

Buna göre, aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

- a) Taşın hacmi kaç  $\text{cm}^3$  tür?  
b) Taşın yoğunluğu kaç  $\text{g/cm}^3$  tür?

1.



Erkan, dinamometreye bağlısı K cisminin ağırlığını önce havada, sonra su içerisinde ölçüyor.

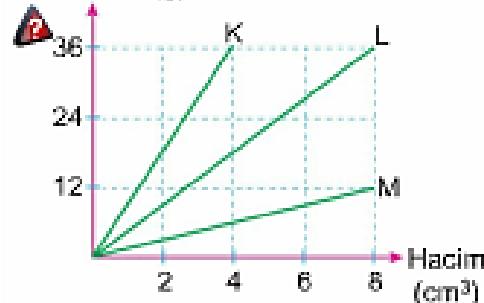
Yalnız bu bilgilerden yararlanan Erkan,

- I. K cismine etki eden kaldırma kuvveti kaç N'dur?  
II. K cisminin havadaki ve sıvıdaki ağırlığı kaç N'dur?  
III. K cisminin yoğunluğu kaç  $\text{g/cm}^3$  tür?

sorularından hangilerine cevap verebilir?

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

3. Kütle (g)

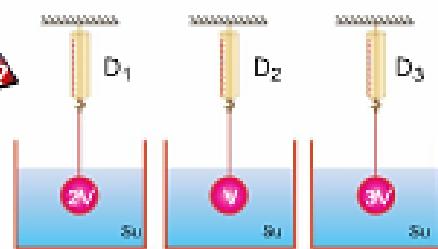


K, L ve M cisimlerine ait kütle-hacim grafiği şekildeki gibidir.

Buna göre, cisimlerin yoğunlukları arasında nasıl bir ilişki vardır?

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

4.



Ağırlıkları eşit olan cisimler su içerisinde şekildeki gibi tartıldıklarında dinamometrelerin gösterdikleri değerler arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) D<sub>3</sub> > D<sub>1</sub> > D<sub>2</sub>      B) D<sub>1</sub> = D<sub>2</sub> = D<sub>3</sub>  
C) D<sub>2</sub> > D<sub>1</sub> > D<sub>3</sub>      D) D<sub>1</sub> > D<sub>2</sub> > D<sub>3</sub>

2. Bir kenarının uzunluğu 2 cm olan küp şeklindeki bir cismin kütlesi 40 gramdır.

Buna göre, cismin yoğunluğu kaç  $\text{g/cm}^3$  tür?  
A) 4      B) 5      C) 10      D) 12

5.

Cisim	Havadaki ağırlık (N)	Sudaki ağırlık (N)
K	57	38
L	45	25
M	35	15
N	40	16

Yukarıdaki tabloda K, L, M ve N cisimlerinin havadaki ve sudaki ağırlıkları verilmiştir.

Buna göre, cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A)  $N > L = M > K$       B)  $K > M > L > N$   
 C)  $M > L > K > N$       D)  $N > L > M > K$

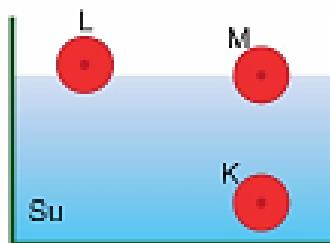
6.

Cisim	Havadaki ağırlık (N)	Sudaki ağırlık (N)	Kaldırma kuvveti (N)
K	75	15	I
L	50	II	30
M	III	20	25

Yukarıdaki tabloda I, II ve III numaralı yerlere aşağıdakilerin hangisinde verilenler yazılmamıştır?

- |          |           |            |
|----------|-----------|------------|
| <u>I</u> | <u>II</u> | <u>III</u> |
| A) 80    | 30        | 40         |
| B) 60    | 20        | 45         |
| C) 90    | 20        | 5          |
| D) 60    | 80        | 45         |

7.

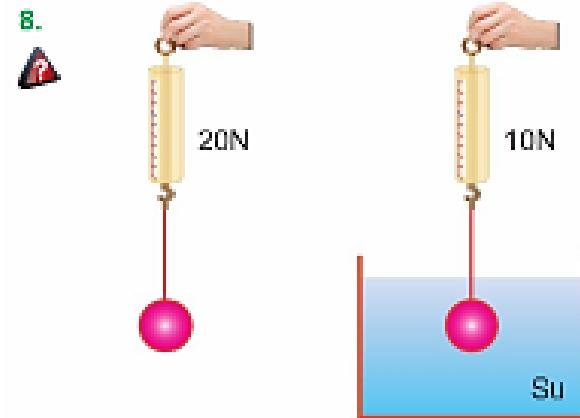


Eşit hacimli K, L ve M küreleri su içerisinde şekildeki gibi dengedelerdir.

Buna göre, cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

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

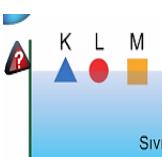
8.



Dinamometreye bağlanan bir cisimin havadaki ağırlığı ve sıvuya tamamen daldırıldığındaki ağırlığı dinamometre ile ölçülüyor.

Cisimin hacminin yarısı sıvuya batmış olsaydı, kaldırma kuvveti kaç N olurdu?

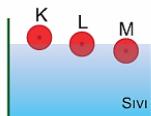
- A) 5      B) 10      C) 12      D) 15



K, L ve M cisimlerinin ağırlıkları birbirine eşittir. Cisimler sıvı içerisinde şekildeki gibi dengede olduğuna göre, cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

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

K, L ve M cisimlerinin hacimleri eşittir. Cisimler sıvı içerisinde şekildeki gibi dengededir.

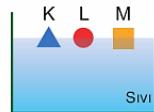


**Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

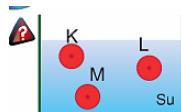
1. Cisimlerin yoğunlukları arasında nasıl bir ilişki vardır?



K, L ve M cisimleri su içerisinde şekildeki gibi dengededir.



Cisimlerin ağırlıkları sırasıyla  $40N$ ,  $50N$  ve  $30N$  olduğuna göre, cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri arasındaki ilişki nasıldır?

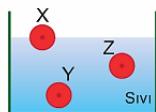


K, L ve M cisimleri su içerisinde şekildeki gibi dengededir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?



Ağırlıkları eşit olan X, Y ve Z cisimleri sıvı içerisinde şekildeki gibi dengededir.



**Buna göre, aşağıdaki soruları yanıtlayınız.**

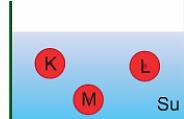
- Cisimlerin yoğunlukları arasında nasıl bir ilişki vardır?



- Cisimlere uygulanan kaldırma kuvvetleri arasında nasıl bir ilişki vardır?



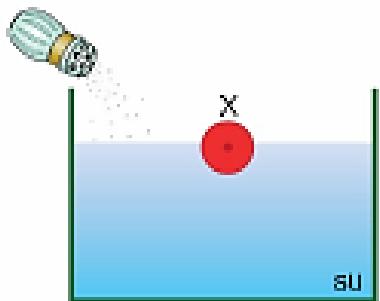
Ağırlıkları eşit olan K, L ve M cisimleri su içerisinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlış olduğuna karar vererek ilgili kutucuğa işaretleyiniz.		Doğru	Yanlış
1	Yüzen bir cismin yoğunluğu, içinde bulunduğu sıvının yoğunluğundan küçütür.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Aşkida kalan bir cismin yoğunluğu, içinde bulunduğu sıvının yoğunluğuna eşittir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Sıvı içindeki cisme, sıvi tarafından yukarı yönde etki eden kuvvette kaldırma kuvveti denir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Yüzen bir cisme etki eden kaldırma kuvveti cismin ağırlığından büyükter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Sıvılar bütün cisimlere aynı büyüklükte kaldırma kuvveti uygular.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Yüzen cisimler, taşıma kabından kendi ağırlığı kadar sıvi taşır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Bir cismin yüzebilmesi için cismin yoğunluğunun sıvının yoğunluğuna eşit olması gereklidir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Bir cismin sıvada yüzmesi veya aşkida kalması cismin ve sıvının yoğunluğuna bağlıdır.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.

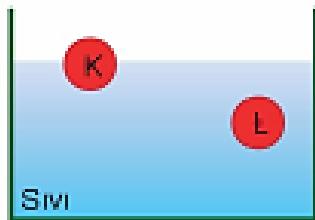


X cisim su içerisinde şekildeki gibi dengededir.

Su içerisinde tuz eklendiğinde X cismine etki eden kaldırma kuvveti için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Önce azalır, sonra artar.
- B) Sürekli azalır.
- C) Değişmez.
- D) Sürekli artar.

2.



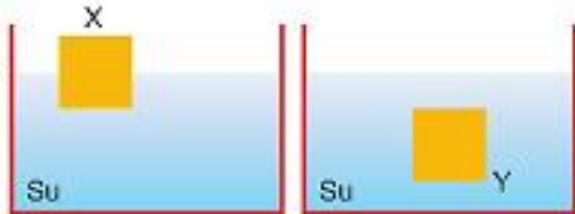
Eşit hacimli K ve L cisimleri sıvı içerisinde şekildeki gibi dengededir.

- I. L cisminin yoğunluğu, K cisminin yoğunluğundan büyüktür.
- II. K cismine etki eden kaldırma kuvveti, L cismine etki eden kaldırma kuvvetinden küçuktur.
- III. Cisimlerin ağırlıkları eşittir.

Buna göre, verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

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

3.

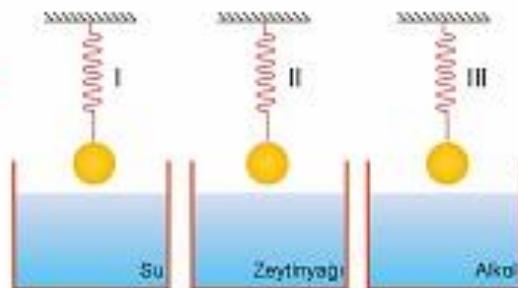


X ve Y cisimleri su içerisindeki şekildeki gibi dengededir.

Buna göre, cisimlere uygulanan kaldırma kuvvetleri ( $F_K$ ) ve ağırlıkları ( $G$ ) arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	X	Y
A)	$F_K > G$	$F_K = G$
B)	$F_K = G$	$F_K = G$
C)	$G < F_K$	$F_K > G$
D)	$F_K = G$	$F_K < G$

4.

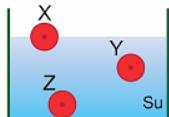


Özdeş metal cisimler, özdeş yayların ucuna bağlanıp kaplarda bulunan sıvıların içine tamamen daldırılıyor.

Buna göre yayların son boyları arasında nasıl bir ilişki vardır? ( $d_{su} > d_{zeytinyagi} > d_{alkol}$ )

- A) I > II > III
- B) II > III > I
- C) III > II > I
- D) I > III > II

X, Y ve Z cisimleri su içerisinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, cisimlerin yoğunlukları arasında nasıl bir ilişki vardır?

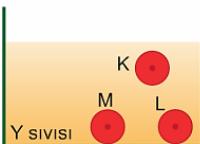
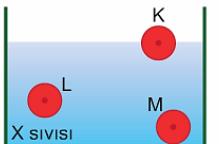
- A)  $d_X > d_Y > d_Z$       B)  $d_X = d_Y = d_Z$   
 C)  $d_Z > d_Y > d_X$       D)  $d_Y > d_X > d_Z$

Aşağıdaki tabloda bazı cisimlere ait kütle-hacim değerleri verilmiştir.

Bu cisimlerin su içerisindeki konumlarının ne olabileceğini ilgili kutucuğa işaretleyiniz. ( $d_{su} = 1 \text{ g/cm}^3$  tür.)

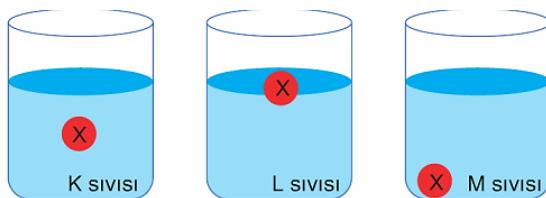
Cisim	Kütle (g)	Hacim ( $\text{cm}^3$ )	Yüzer	Askıda kalır	Batar
K	20	40			
L	30	10			
M	40	10			
N	20	20			
T	45	15			

K, L ve M cisimleri X ve Y sıvıları içerisinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerin doğru olanların yanındaki kutucuğa (D), yanlış olanların yanındaki kutucuğa (Y) yazınız.

- a. X sıvısının yoğunluğu, Y sıvısının yoğunluğundan büyüktür.
- b. L cisminin yoğunluğu, X sıvısının yoğunluğuna eşittir.
- c. Y sıvısında, K cismine X sıvisına göre daha az kaldırma kuvveti etki etmiştir.
- d. M cisminin yoğunluğu en fazladır.
- e. Cisimlerin ağırlıkları eşit ise cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri de eşittir.



X cismi K, L ve M sıvıları içerisinde şekildeki gibi dengededir.

Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

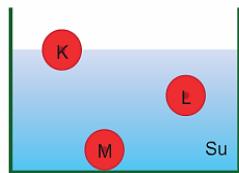
1. Sıvıların yoğunlukları arasında nasıl bir ilişki vardır?



2. Cisme uygulanan kaldırma kuvvetleri arasında nasıl bir ilişki vardır?



Ağırlıkları eşit olan K, L ve M cisimleri su içerisinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, cisimlere etki eden kaldırma kuvvetleri arasında nasıl bir ilişki vardır?