

Sınıf:

8

Ünite:

Kuvvet ve Hareket

Konu:

Kaldırma Kuvveti –TEOGS

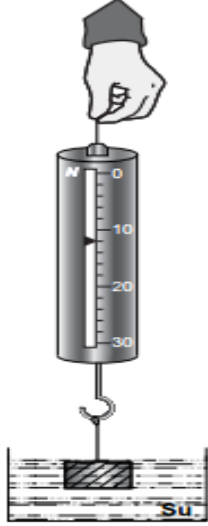
Ömer ERDEMİR

Aydın/Çobanlar İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri Öğretmeni

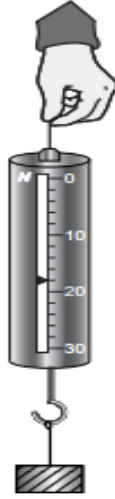
Çıkmış Sorular

1.

Mehmet, bir kutunun ağırlığını şekildeki gibi önce suda daha sonra havada ölçüyor.



I. Şekil



II. Şekil

Mehmet, yaptığı bu ölçümleri aşağıdakilerden hangisi gibi kaydederse doğru kaydetmiş olur?

I. Şekil

II. Şekil

- | | | |
|----|----|----|
| A) | 18 | 18 |
| B) | 18 | 12 |
| C) | 12 | 18 |
| D) | 12 | 12 |

2.

Ali, evdeki bazı cisimleri dinamometre ile önce havada daha sonra tamamen suya daldırarak tartıyor. Sonuçları aşağıdaki gibi tabloya kaydediyor.

Cisimler	Havadaki ağırlığı (N)	Sudaki ağırlığı (N)
Anahtar	0,6	1
Cam bardak	1,2	0,9
Metal kutu	14	11

Buna göre Ali, yaptığı tartımları tabloya kaydederken hangi cisimlerin tartımlarını kesinlikle yanlış kaydetmiştir?

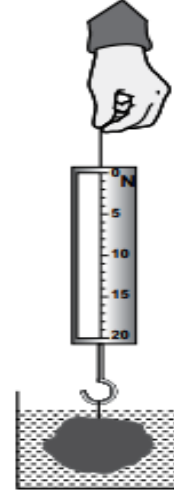
- A) Yalnız anahtar
B) Anahtar ve cam bardak
C) Cam bardak ve metal kutu
D) Anahtar ve metal kutu

3.

Öğretmen, sınıfta bir taşın ağırlığını önce I. durumdaki gibi havada P_1 , sonra II. durumdaki gibi suyun içinde P_2 olarak ölçüyor. Dinamometredeki değerleri $P_1 > P_2$ olarak sıralıyor.



I. Durum



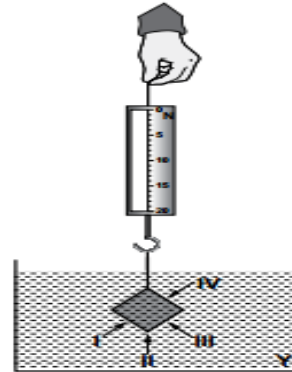
II. Durum

Yalnızca bu ölçümlerden faydalanarak aşağıdaki yorumlardan hangisine ulaşılabılır?

- A) Taşa etki eden yeni bir kuvvet olmadığı için ölçümler aynı olmalıydı. Ölçümde hata yapılmıştır.
B) Sıvının yoğunluğu (öz kütlesi) kaldırma kuvvetini azaltmıştır.
C) II. durumda kaldırma kuvvetinin azalmasından dolayı dinamometredeki değer azalmıştır.
D) Taşın sıvı içerisinde ağırlığı daha az görülmüştür.

4.

Murat, bir cisim şekildedeki Y sıvısında tartıyor.

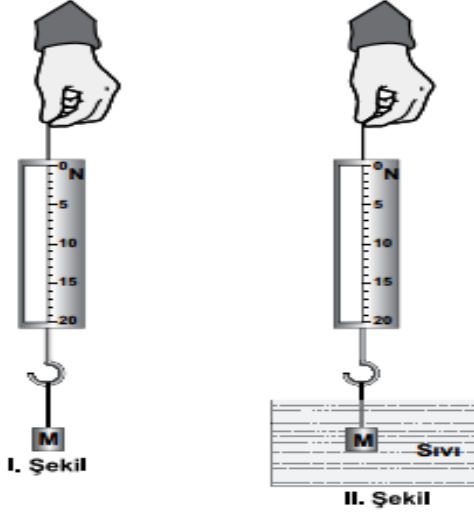


Buna göre, cisme etki eden kaldırma kuvvetinin yönü şekilde verilen yönlerden hangisidir?

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

5.

M cisminin ağırlığı I. Şekilde hava ortamında, II. Şekilde sıvı ortamında ölçülüyor.

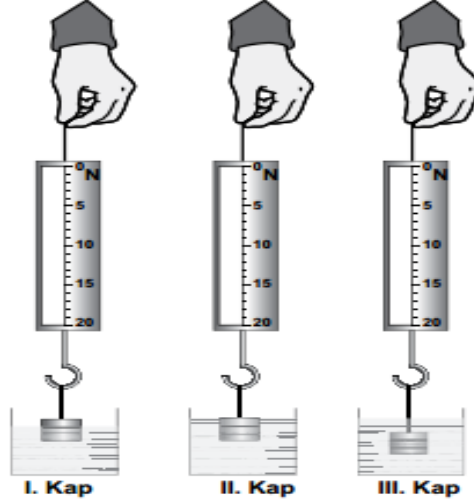


Yalnızca bu etkinlikten yararlanarak, kaldırma kuvveti ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisine ulaşılır?

- A) Sıvı içerisinde bırakılan cisme yalnızca yukarı doğru bir kuvvet uygulanır.
 B) Kaldırma kuvveti, cisme aşağı yönde etki eden kuvvetin (ağırlığın) etkisini artırır.
 C) Sıvıların yoğunluğunun artması kaldırma kuvvetini azaltır.
 D) Cismin sıvıdaki ağırlığı, havadaki ağırlığından, kaldırma kuvveti kadar azalır.

6.

Sıvıda çözünmeyen bir cisim, ağırlığı önemsenmeyen bir ip ile dinamometreye bağlanıyor. Bu cisim, içerisinde su bulunan I, II ve III. kaplara şekildeki gibi daldırılıyor.



Cismin konumu şekillerdeki gibi iken dinamometredeki değerler okunup sırasıyla kaldırma kuvvetleri F_1 , F_2 ve F_3 olarak hesaplanıyor.
 Buna göre, F_1 , F_2 ve F_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $F_1 < F_2 < F_3$ B) $F_1 > F_2 = F_3$
 C) $F_1 < F_2 = F_3$ D) $F_1 = F_2 = F_3$

7.

K, L, M ve N cisimlerine ait kütle ve hacim büyüklük değerleri tabloda verilmiştir.

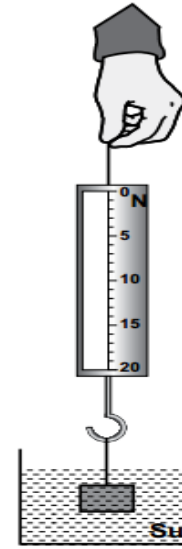
Cisim	Kütle(g)	Hacim (cm ³)
K	20	20
L	20	10
M	10	10
N	5	20

Buna göre, hangi cismin yoğunluğu (öz kütle) **en büyüktür?**

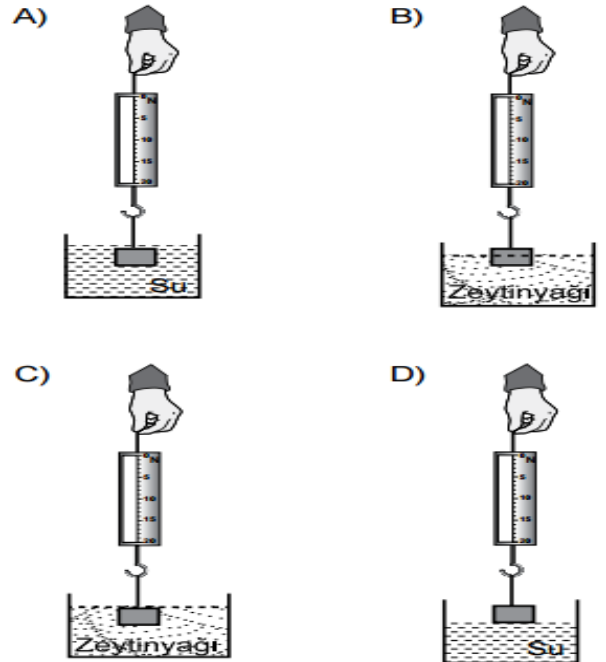
- A) K B) L C) M D) N

8.

Ahmet, dinamometre ucuna bağlanmış bir cisim su içerisine şekildeki gibi daldırıyor.



Buna göre Ahmet, kaldırma kuvvetinin sıvının yoğunluğuna bağlı olduğunu görmek isterse bununla birlikte aşağıdaki hangi düzeneği seçmelidir?



9.

Dila Öğretmen, sıvıda çözünmeyen bir A cismini dinamometre yardımıyla X sıvısında tartıyor ve dinamometrenin 0 (sıfır) değerini gösterdiğini görüyor. Aynı cismi Y sıvısında aynı şekilde batırıp tarttığında dinamometrenin sıfırdan farklı değeri gösterdiğini gözlemliyor.

Buna göre, sıvıların yoğunluğu veya sıvıların cisme uyguladıkları kaldırma kuvveti ile ilgili aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Y sıvısının yoğunluğu, X sıvısının yoğunluğundan büyüktür.
 B) X sıvısının kaldırma kuvveti, Y sıvısının kaldırma kuvvetinden büyüktür.
 C) X ve Y sıvısı aynı kaba konulursa, X sıvısı üst tarafta yer alır.
 D) X sıvısında tartılan cisim serbest bırakılırsa cisim batar.

10.

Şekildeki tabloda sıvılarda erimeyen, içi dolu X, Y ve Z cisimlerinin yoğunlukları verilmiştir.

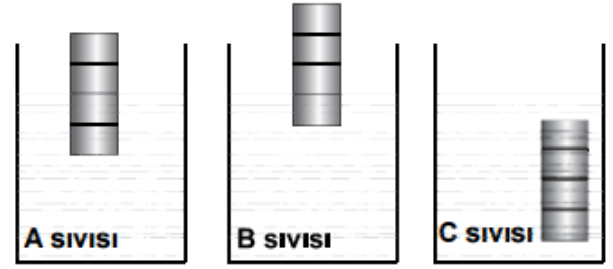
Cisim	Yoğunluğu (g/cm^3)
X	1,2
Y	0,8
Z	0,6

Buna göre, bu cisimler yoğunluğu $0,8 \text{ g/cm}^3$ olan sıvı içerisine bırakıldıklarında yüzmeye, batma ve askıda kalma durumları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) X batar, Y yüzer, Z askıda kalır.
 B) X yüzer, Y askıda kalır, Z batar.
 C) X yüzer, Y batar, Z askıda kalır.
 D) X batar, Y askıda kalır, Z yüzer.

11.

Eşit bölmelendirilmiş bir cisim farklı sıvılara bırakıldığında şekildeki gibi dengede kalmaktadır.

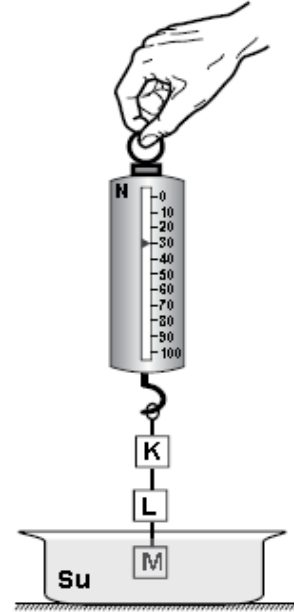


Bu cisme etki eden kaldırma kuvvetleri F_A , F_B ve F_C arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $F_A = F_B = F_C$ B) $F_A = F_B > F_C$
 C) $F_A < F_B < F_C$ D) $F_A > F_B = F_C$

12.

Suda çözünmeyen özdeş K, L ve M cisimleri bir ipe şekildeki dinamometreye bağlanmıştır. M cisimi suyun içine batacak şekilde ölçüm yapıldığında dinamometre 30 N 'u göstermektedir.

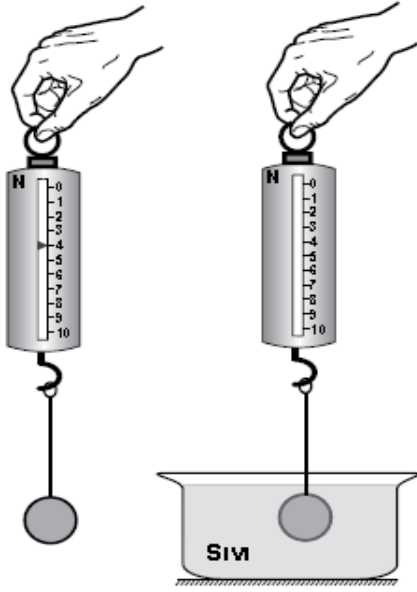


Buna göre, başka bir değişiklik yapmadan yalnızca L ve M arasındaki ip kesilirse dinamometre kaç N'u gösterebilir?

- A) 24 B) 20 C) 16 D) 10

13.

Fatih, bir metal bilyeyi havada ve sıvı içinde şekilde gösterildiği gibi bir dinamometre ile tartıyor.

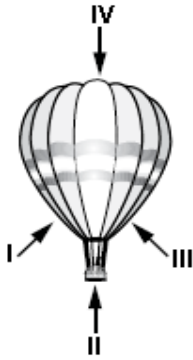


Fatih, havada 4 N ölçtüğü bilyenin ağırlığını, bilye sıvı içinde iken kaç N ölçmüş olabilir?

- A) 4,5 B) 4,2 C) 4 D) 3,8

14.

Sıcak hava balonu şekildeki gibi uçmaktadır.

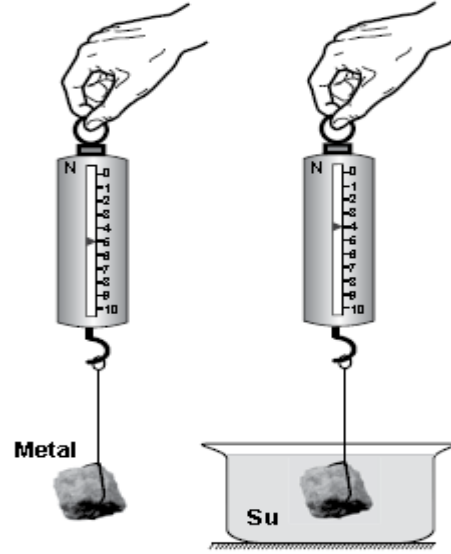


Buna göre, balona etki eden kaldırma kuvvetinin yönü şekilde verilen yönlerden hangisidir?

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

15.

Bir metal parçasının havadaki ağırlığını 5 N ölçen bir öğrenci, aynı metal parçasını suya daldırdığında dinamometrede 4 N değerini okuyor.

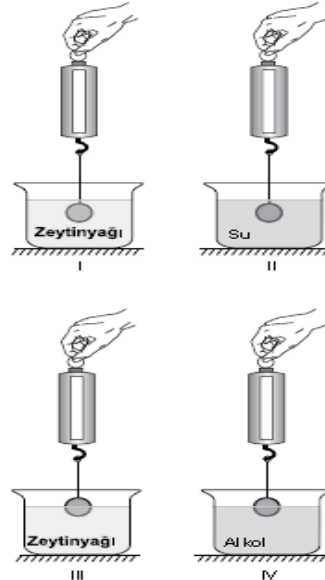


Buna göre, dinamometrenin gösterdiği değerin azalmasını aşağıdakilerden hangisi doğru olarak açıklar?

- A) Metalin kütlesinin azalması
B) Metale yer çekimi kuvvetinin artık etki etmemesi
C) Metale yer çekimi kuvvetine zıt yönde bir kuvvetin etki etmesi
D) Metale yer çekimi kuvveti ile aynı yönde bir kuvvetin etki etmesi

16.

Bir cisme etki eden kaldırma kuvvetinin cismin batan kısmının hacmi ile ilişkisini göstermek isteyen Elif, cisim şekilleri deki gibi sıvılara batırıp dinamometredeki değerleri okuyor.



Buna göre Elif, hangi iki düzende okuduğu değerleri karşılaştırırsa amacına ulaşır?

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

17.

K, L ve M katı cisimlerinin kütle ve hacim değerleri tabloda verilmiştir.

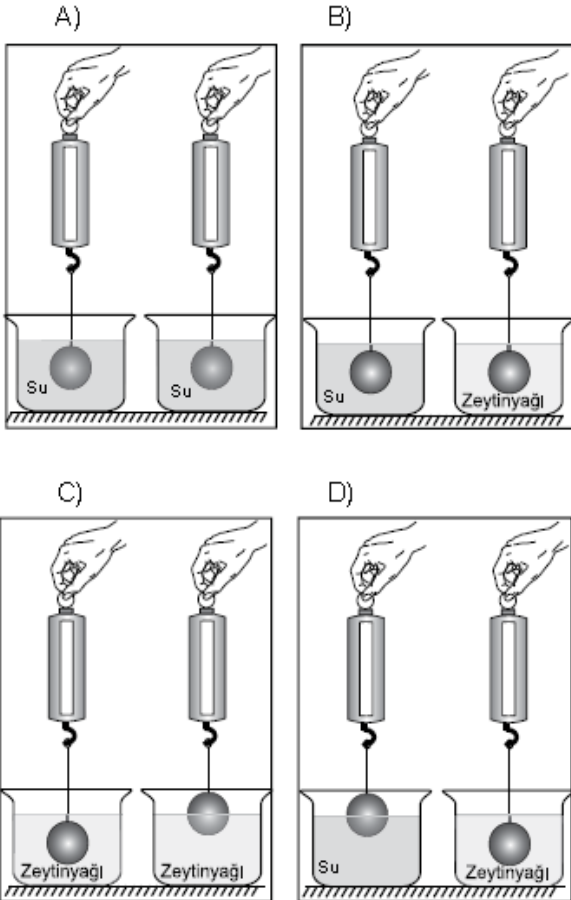
Cisim	Kütle (g)	Hacim (cm ³)
K	40	20
L	40	30
M	60	30

Buna göre, cisimlerin yoğunlukları (özkütleleri) arasındaki ilişki nedir?

- A) K, L ve M'nin aynıdır.
 B) K, L ve M'nin farklıdır.
 C) K ile M'nin aynı, L'nin farklıdır.
 D) K ile L'nin aynı, M'nin farklıdır.

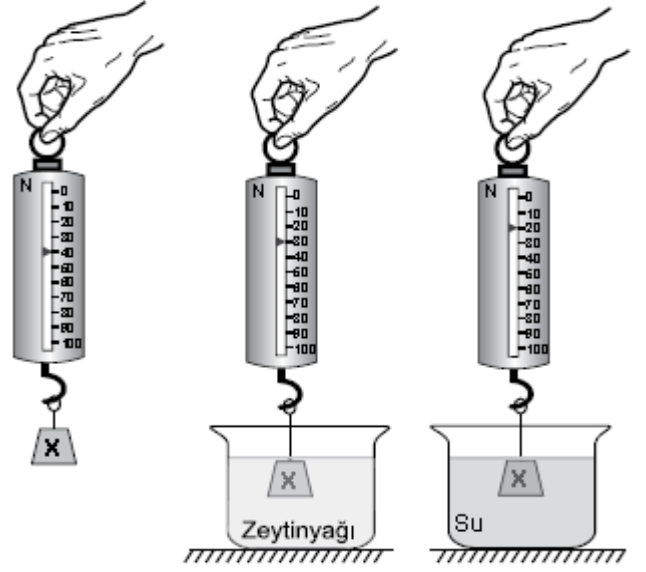
18.

İçi dolu cam küreye etki eden kaldırma kuvvetinin, sıvının yoğunluğuna bağlı olduğunu göstermek isteyen Ayşe, aşağıdaki deney düzeneklerinden hangisini seçerse bu amacına ulaşır?



19.

İçi dolu X katı cismi şekildeki gibi havada, zeytinyağında ve suda tartılıp dinamometrenin gösterdiği değerler okunuyor.



Suyun yoğunluğu zeytinyağının yoğunluğundan büyük olduğuna göre;

- I- X cismine zeytinyağı ve su farklı kaldırma kuvvetleri uygular.
 II- Sıvı yoğunluğu arttıkça X cismine etki eden kaldırma kuvveti artar.
 III- Sıvının yoğunluğu arttıkça X cisminin görünür ağırlığı azalır.
- yargılarından hangileri bu okunan değerler tarafından doğrulanır?

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

20.

Aşağıda güncel hayatımızda gerçekleşen bazı olaylar verilmiştir.

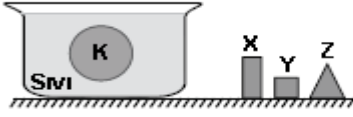
- I- Gemilerin su yüzeyinde yüzmesi
 II- Sıcak hava balonlarının havada yolcu taşınması
 III- Buluttan kopan yağmur damlasının yere düşmesi

Bu olaylardan hangileri sıvı veya gazların kaldırma kuvveti etkisi ile gerçekleşir?

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

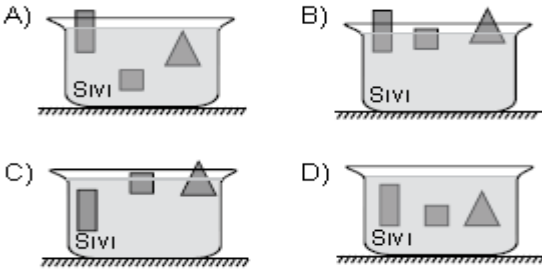
21.

İçerisinde sıvı bulunan kaba içi dolu küresel K cismi bırakıldığında şekildeki gibi askıda kalıyor.



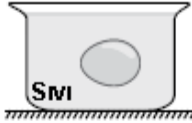
İçi dolu X, Y ve Z cisimleri K cismi ile aynı maddeden yapılmış, farklı büyüklükte cisimlerdir.

Buna göre, kaptan K cismi çıkarılıp X, Y ve Z cisimleri kaba bırakıldığında sıvı içindeki konumları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



22.

Kaptaki sıvı içinde yumurta şeklindeki gibi dengede durmaktadır.



Yumurtaya etki eden kaldırma kuvvetini bulmak için öğrenciler aşağıdaki yorumları yapıyor.

Yalnız sıvının hacmini bilmem yeterlidir.



Ayşe

Yalnız yumurtanın hacmini bilmem yeterlidir.



Metin

Yalnız yumurtanın ağırlığını bilmem yeterlidir.



Büşra

Yalnız sıvının yoğunluğunu bilmem yeterlidir.



Hasan

Buna göre, hangi öğrencinin yorumu doğrudur?

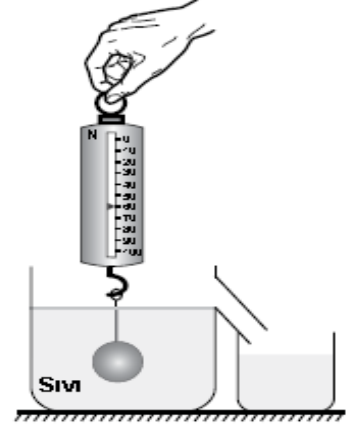
- A) Ayşe B) Metin
C) Büşra D) Hasan

23.

Mehmet, bir demir bilyenin ağırlığını şekil I'deki gibi havada dinamometre yardımıyla ölçüp not ediyor. Aynı bilyeyi şekil II'deki gibi sıvı dolu kabın içine daldırıldığında ise taşma seviyesine kadar sıvı dolu olan kaptan 20 N ağırlığında sıvının taşmasını gözlemliyor.



Şekil I



Şekil II

Mehmet yalnızca bu verilenlerden yola çıkarak:

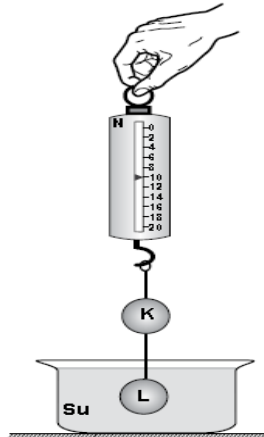
- I- Kaldırma kuvveti, taşan sıvının ağırlığına eşittir.
II- Cismin ağırlığı, taşan sıvının ağırlığına eşittir.
III- Kaldırma kuvveti, cismin ağırlığına eşittir.

yargılarından hangilerine ulaşır?

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

24.

Suda çözünmeyen özdeş K ve L cisimleri şekildeki gibi dinamometrenin ucuna bağlanıp, K havada, L suda olacak şekilde suya daldırıldığında dinamometre 10 N'u gösteriyor.



Bu durumda, cisimlerden her birinin havadaki ağırlığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 3 N B) 4 N C) 5 N D) 6 N

25.

Burak, havadaki ağırlığı 40 N olan demir parçasının bir kısmını su içine batırarak görünür ağırlığını ölçmek istiyor.

Burak doğru ölçüm yaptığına göre, demirin sudaki görünür ağırlığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 35 N B) 40 N C) 45 N D) 50 N

26.

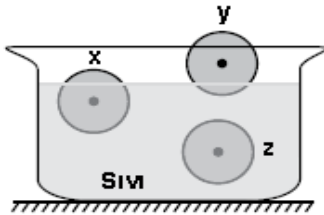
Yahya, dinamometreye astığı bir taş parçasının ağırlığını önce havada sonra tamamı sıvı içinde iken ölçüyor. Ölçümleri sonucunda taş parçasının havadaki ölçülen ağırlığının sıvıdaki ölçülen ağırlığından daha büyük olduğunu gözlemliyor.

Buna göre Yahya, yalnızca bu verilerden yola çıkarak aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşabilir?

- A) Sıvı içindeki bir cisme sıvı tarafından yukarı yönlü bir kuvvet uygulanır.
B) Bir cisme etki eden kaldırma kuvveti sıvının yoğunluğuna bağlıdır.
C) Bir cisme etki eden kaldırma kuvveti cismin batan hacmine bağlıdır.
D) Sıvı içerisindeki cisimlere yerçekimi kuvveti etki etmez.

27.

Farklı maddelerden yapılmış eşit hacimli ve sıvıda çözünmeyen x, y, z katı cisimlerinin sıvı içindeki denge konumları şekildeki gibidir.

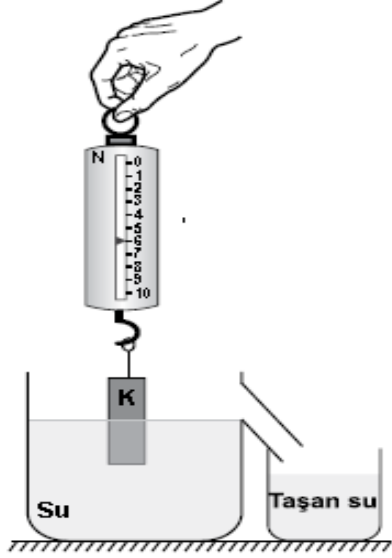


Buna göre, sıvının cisimlere uyguladığı kaldırma kuvvetleri F_x , F_y ve F_z 'nin büyüklüğü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $F_x = F_y > F_z$ B) $F_x > F_y > F_z$
C) $F_z > F_x > F_y$ D) $F_y > F_x > F_z$

28.

K cismi, havada dinamometreye bağlandığında dinamometre 10 N'u göstermektedir. Aynı cisim taşma seviyesine kadar su dolu kaba şekildeki gibi daldırıldığında dinamometre 6 N'u gösterirken bir miktar su taşıyor.



Yalnızca bu gözlemlerden yola çıkarak;

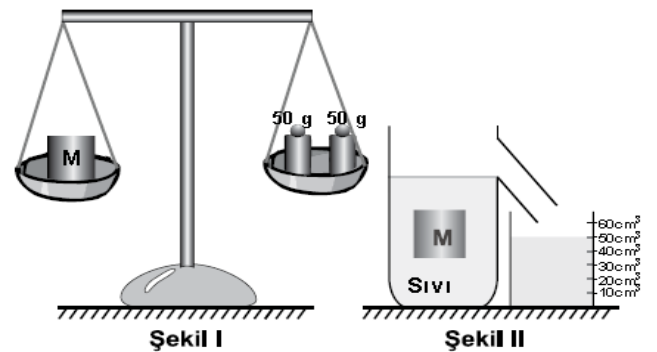
- I- Kaldırma kuvvetinin yönü yukarı doğrudur.
II- Taşan suyun ağırlığı 4 N'dur.
III- Yüzen cisimlerde kaldırma kuvveti cismin ağırlığına eşittir.

yargularından hangilerine ulaşılabilir?

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

29.

İçinde boşluk olmayan M katı cisminin kütlesi eşit kollu terazi ile şekil I'deki gibi tartılıyor. Daha sonra M cismi şekil II'deki gibi taşma seviyesine kadar sıvı dolu kaba yavaşça bırakılıyor. Taşan sıvı başlangıçta boş olan dereceli silindirde toplanıyor.

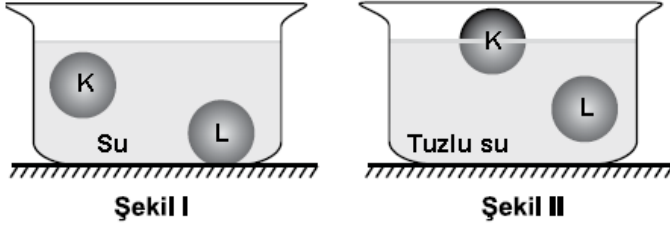


Eşit kollu terazide ve taşan sıvının toplandığı dereceli silindirde ölçülen değerlere bakılarak M cisminin yoğunluğu (özkütlesi) kaç g/cm^3 bulunur?

- A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2

30.

Suda çözünmeyen K ve L katı cisimleri suyun içinde şekil I'deki gibi denge durumundayken, kaba bir miktar tuz atılıp karıştırılıncaya cisimlerin denge durumu şekil II'deki gibi oluyor.

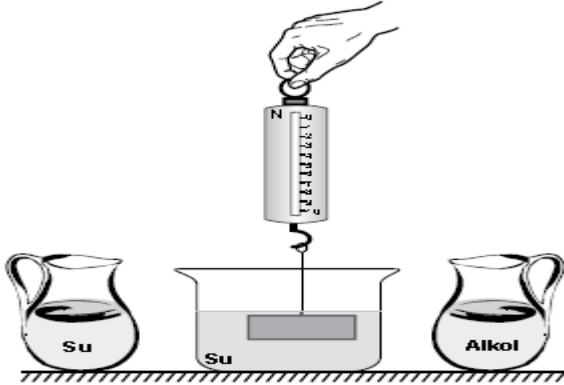


Buna göre, K ve L cisimlerine şekil II'de etki eden F_K ve F_L kaldırma kuvvetleri şekil I'dekine göre nasıl değişir?

	F_K	F_L
A)	Artar	Artar
B)	Değişmez	Artar
C)	Azalı	Değişmez
D)	Değişmez	Değişmez

31.

Ayşe, içinde su bulunan bir kapla şekildeki deney düzeneğini kuruyor ve dinamometrenin gösterdiği değerın sıfırdan farklı olduğunu gözlemliyor.



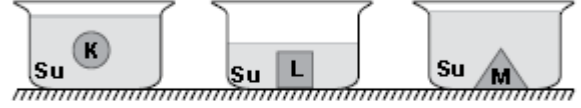
Ayşe ilk önce su dolu sürahiye kaba yavaşça boşaltıyor. Daha sonra yoğunluğu sudan daha küçük olan alkol dolu sürahiye kaba yavaşça boşaltıyor.

Kap her iki sıvıyı taşımadan aldığına göre, bu işlemler sırasında Ayşe'nin dinamometrede okuduğu değerler nasıl değişir?

	Kaba su eklenirken	Kaba alkol eklenirken
A)	Sabit kalır	Azalı
B)	Artar	Azalı
C)	Azalı	Sabit kalır
D)	Sabit kalır	Artar

32.

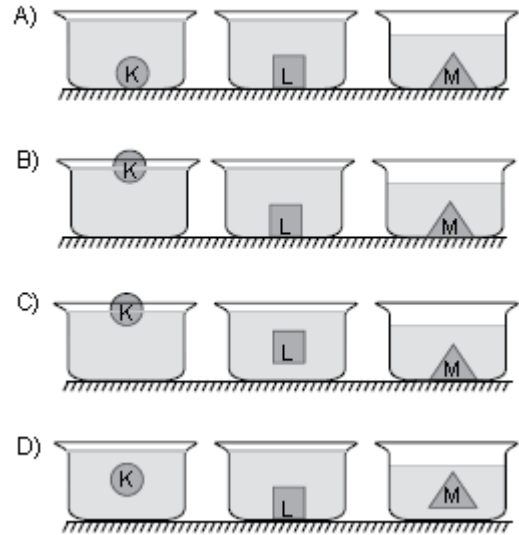
K, L ve M cisimleri, içinde su bulunan kaplara bırakıldığında şekildeki konumda denge kılıyor.



Daha sonra;

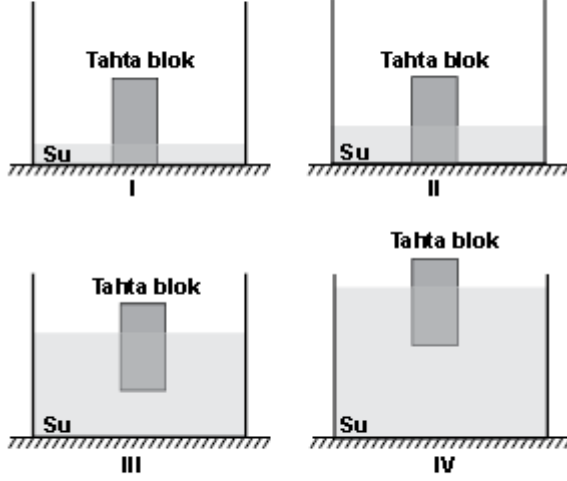
- K'nin bulunduğu kaba tuz ilave edilip karıştırılıyor.
- L'nin bulunduğu kaba su ilave ediliyor.
- M'nin bulunduğu kaptan ise bir miktar su boşaltılıyor.

Buna göre, bu işlemler sonucunda kap içindeki cisimlerin denge durumları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

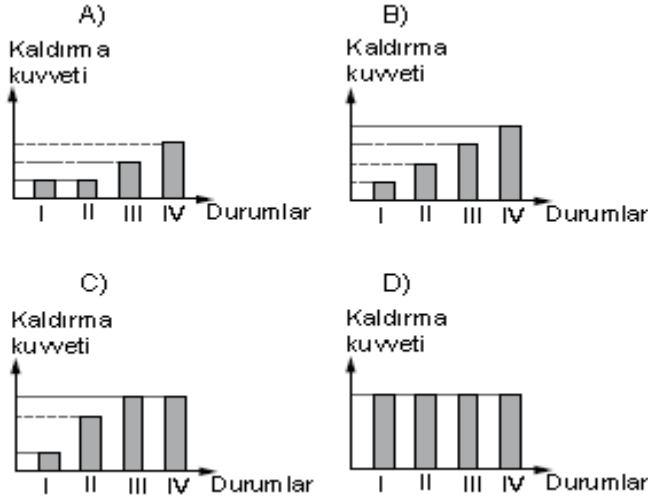


33.

Başlangıçta içinde su bulunmayan kabın tabanında bir tahta blok bulunmaktadır. Kap şekilde görüldüğü gibi su ile doldurulmaya başlandığında tahta blok, I. ve II. durumda yerinden hareket etmeyip hâlâ kabın dibine temas ederken, III. ve IV. durumlarda kabın dibi ile temas etmeyip suda yüzmektedir.

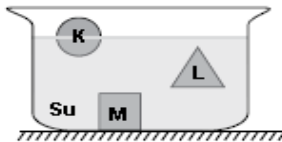


Buna göre, tahta bloğa uygulanan kaldırma kuvvetinin I, II, III ve IV. durumlardaki değişimini gösteren sütun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



34.

İçinde su bulunan bir kaptaki K, L ve M cisimlerinin denge konumları şekildeki gibidir.

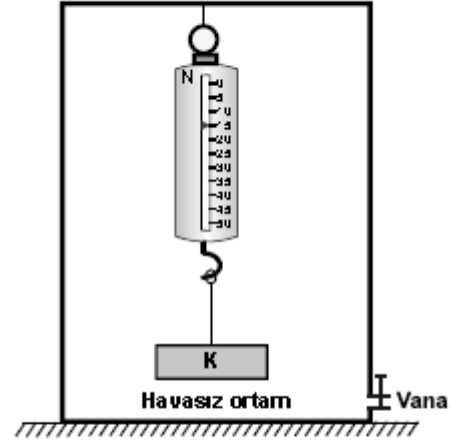


Buna göre, bu cisimlerden hangilerine suyun uyguladığı kaldırma kuvveti cismin ağırlığından küçüktür?

- A) Yalnız K
B) Yalnız M
C) K ve L
D) L ve M

35.

Dinamometreye bağlı K cismi havası boşaltılmış bir kap içinde şekildeki gibi tartıldığında 15 N olarak ölçülüyor. Kapın vanası açılıp kap içine havanın girmesi sağlandığında ise dinamometredeki değerin azaldığı gözleniyor.



Yalnızca bu gözlemlerden yararlanarak

- I- Hava, cisimlere kaldırma kuvveti uygular.
II- Kaldırma kuvveti cismin hacmi ile doğru orantılıdır.
III- Kaldırma kuvveti cismin ağırlığına zıt yönde etki eder.

yargılarından hangilerine ulaşılır?

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

www.FenEhli.com