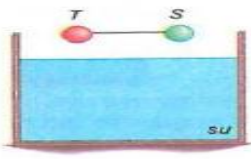


KUVVET VE HAREKET

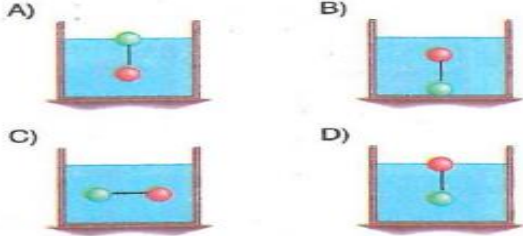
ÇIKMIŞ SORULAR



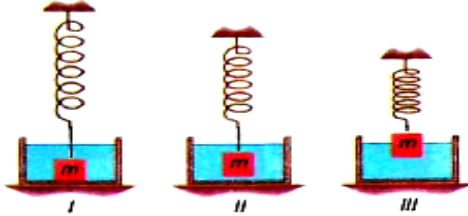
İçi dolu T topu ile içi boş S topu eşit hacimlidir.

Bu toplar şekildeki gibi birbirine bağlanarak suya bırakıldığında denge durumu aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

$$(d_T > d_{su} > d_S)$$



(1999 - OKS)

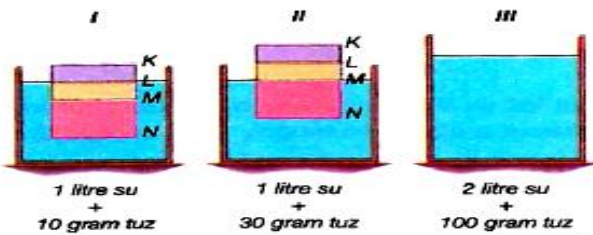


Özdeş yayların ucuna bağlanmış özdeş cisimler I., II. ve III. sıvılara daldırılıyor. Yaylardaki gerilmelerin şekildeki gibi farklı oluğu gözleniyor.

Yalnızca bu gözlem kullanılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

- A) Cismin yoğunluğuna
- B) Cismin ağırlığına
- C) Sıvıların cinsinin ne olduğuna
- D) Sıvıların farklı yoğunlukta olduğuna

(2000 - ÖO)

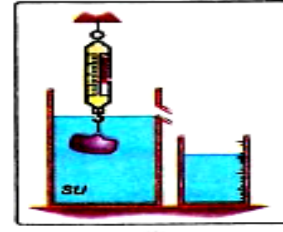
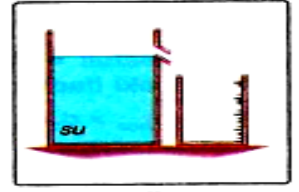
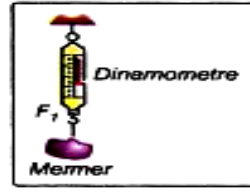


I ve II nolu kaplarda bir tahta parçasının tuzlu su çözeltileri içindeki durumu verilmiştir.

Aynı tahta parçası III. kaptaki çözeltiliye bırakıldığında su seviyesinin nerede olması beklenir?

- A) M ve N arasında
- B) M ve L arasında
- C) K ve L arasında
- D) L hizasında

(2000 - OKS)



Şekildeki üç aşamalı deneyi yapan bir çocuk bu deneyden elde edilen bilgilerle aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Mermerin yoğunluğuna
- B) Mermerin yüzey alanına
- C) Suyun mermere uyguladığı kaldırma kuvvetine
- D) Mermerin ağırlığına

(2000 - ÖO)

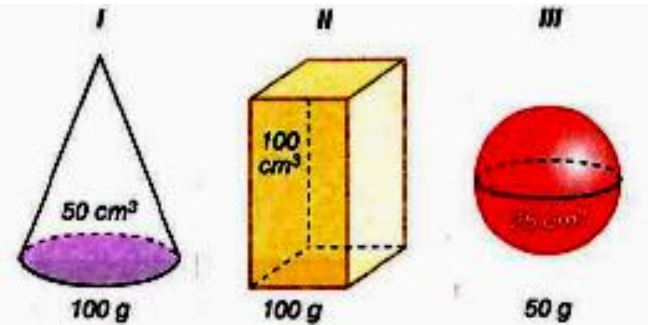
Madde	Öz kütle (g/cm ³)
X	1,0
Y	1,5
Z	2,0
M	3,0

Tabloda bazı maddelerin özkütelleri verilmiştir.

Bu maddelerden 50 cm³ alınarak yapılan aşağıdaki 100 cm³ lük karışımlardan hangisinin kütlesi en büyüktür?

- A) X - Z
- B) X - M
- C) Y - Z
- D) Y - M

(2001 - ÖO)



Yukarıda hacim ve kütleleri verilmiş cisimlerden hangileri aynı maddeden yapılmış olabilir?

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

(2002 - ÖO)

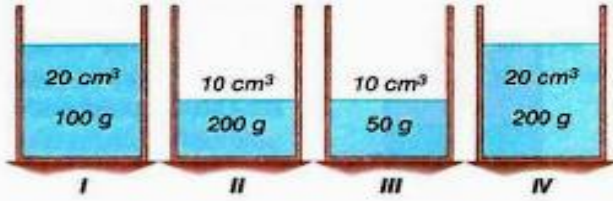


X cisminin K sıvısında, L sıvısında ve birbirine karışabilen K + M sıvıları içindeki durumları şekillerde gösterilmiştir.

Buna göre, cismin ve sıvıların özkütleleri için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle söylenebilir?

- A) K'nın özkütlesi M'nin özkütlesinden büyüktür.
- B) X'in özkütlesi M'nin özkütlesinden küçüktür.
- C) L'nin özkütlesi K'nın özkütlesinden küçüktür.
- D) X'in özkütlesi L'nin özkütlesine eşittir.

(2002 – OKS)



Yukarıdaki kaplarda hacim ve kütleleri verilen saf sıvıların hangi ikisinin aynı olması beklenir?

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

(2002 – OKS)

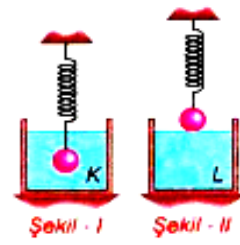
Madde	Kütle (g)	Hacim (cm³)	Öz kütle (g/cm³)
K	-	20	1
L	40	20	-
M	10	-	0,5
N	-	10	2

Tabloda K, L, M ve N maddelerinin bazı özellikleri verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K, L ve M'nin hacimleri aynıdır.
- B) L ve N aynı madde olabilir.
- C) M'nin öz kütlesi L'nin öz kütlesinden büyüktür.
- D) K'nın ve N'nin kütleleri aynıdır.

(2003 – OKS)



Ucuna kütle bağlı yay, K ve L sıvılarına bırakıldığında şekil I ve II'deki durumlar gözleniyor.

Bu durumlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

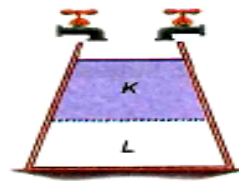
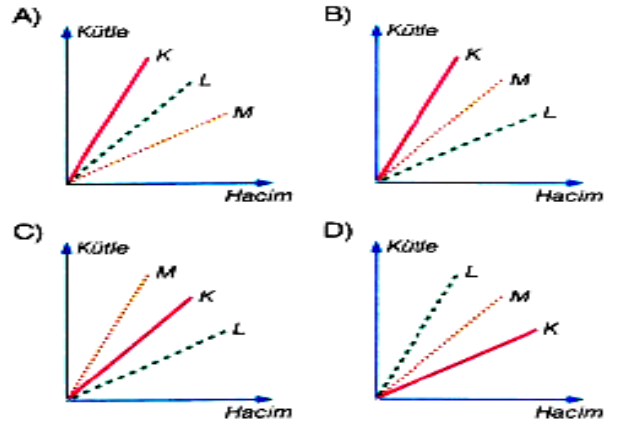
- A) K sıvısı L'den daha yoğundur.
- B) Şekil I'deki yayın uzama miktarı, şekil II'deki yayinkinden küçüktür.
- C) Her iki şekilde de yayların uzama miktarları eşittir.
- D) Şekil I'de cisme uygulanan kaldırma kuvveti, şekil II'dekinden küçüktür.

(2004 – OKS)



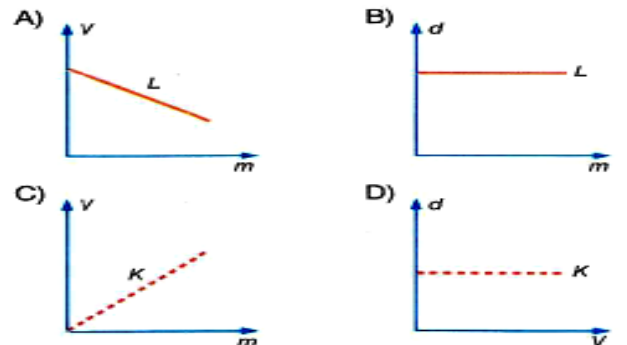
Birbiri içinde çözünmeyen K, L ve M sıvıları aynı deney tüpüne konulup bir süre beletildiğinde şekildeki durum oluşuyor.

Buna göre, bu sıvıların kütle-hacim değişimini gösteren grafik hangisidir?

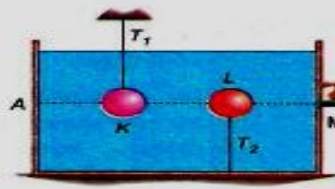


Boş bir kaba özdeş musluklardan eşit zamanda birbirine karışmayan K ve L sıvıları aktıldıklarında şekildeki durum gözleniyor.

Buna göre K ve L sıvıları için aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilemez?



(2004 – OKS)



Şekildeki K ve L cisimlerinin asıldığı iplerdeki gerilme kuvvetleri T_1 ve T_2 'dir. Kaptaki musluk açılıp, su A seviyesine kadar boşaltıldığında iplerdeki T_1 ve T_2 gerilmeleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

ne kadar boşaltıldığında iplerdeki T_1 ve T_2 gerilmeleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

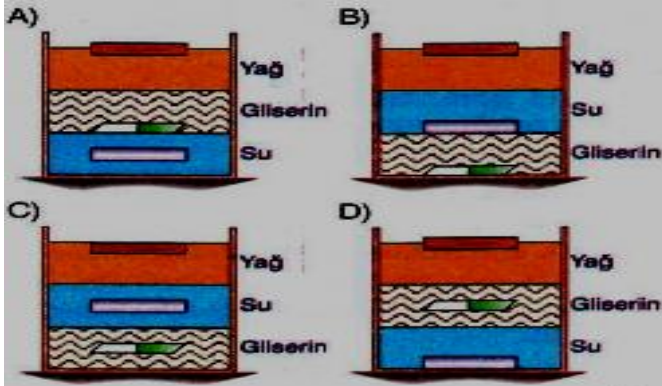
- | | |
|-------------|----------|
| T_1 | T_2 |
| A) Artar | Artar |
| B) Artar | Azalı |
| C) Değişmez | Artar |
| D) Değişmez | Değişmez |

(2005 - ÖÖ)

Madde	Özkütle (g/cm^3)
Meşe odunu	0,6
Su	1
Gliserin	1,25
Yağ	0,93
Silgi	1,34
Plastik	1,17

Birbirine karışmayan sıvılar ve bu sıvılar içinde erimeyen katı cisimlerden bazılarının özkütleri tabloda verilmiştir.

Bu sıvılar ve katılar kendi aralarında aynı hacimlerde alınarak bir kaba konulursa son konumları aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?



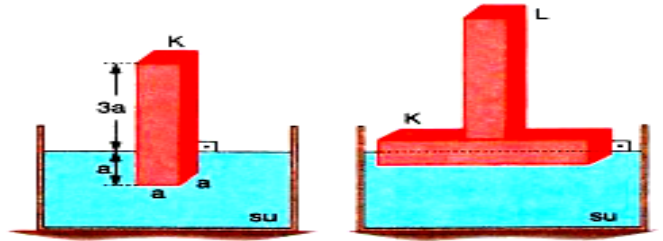
(2005 - ÖÖ)

Madde	X	Y	Z	T
Özellikleri				
Kütle (g)	160	200	100	50
Hacim (cm^3)	200	100	80	40
Kaynama Sıcaklığı ($^{\circ}C$) (1 atm basınç)	100	80	100	100

Çizelgedeki verilere göre, oda sıcaklığında bu maddelerden hangi ikisi aynı olabilir?

- A) X ve T B) Y ve Z C) Z ve T D) Y ve T

(2005 - ÖÖ)



Şekil - I

Şekil - II

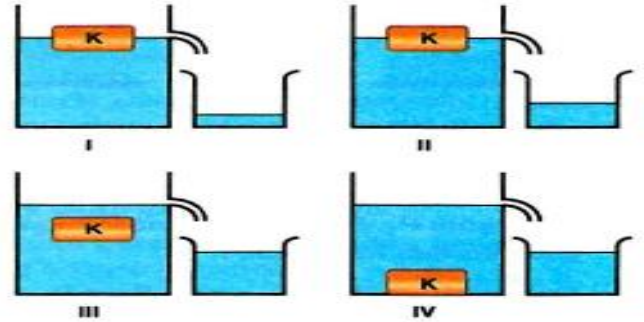
Suda çözünmeyen, homojen K cismi su içinde Şekil - I deki gibi dengededir. K ile özdeş bir L cismi K ya orta noktasından dik olarak perçinlenip su içine konulduğunda Şekil - II deki gibi dengeye geliyor.

Bu durumda, KL cisminin kaç a'lık kısmı suya batar? (Cisimler dikdörtgenler prizması şeklindedir.)

- A) $\frac{5}{4}$ B) 1 C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{4}$

(2007 - OKS)

K cismi, taşma seviyesine kadar doldurulmuş kaplar içerisinde farklı sıvılara bırakılıyor. K cisminin sıvılar içerisindeki denge konumları şekildeki gibi oluyor.



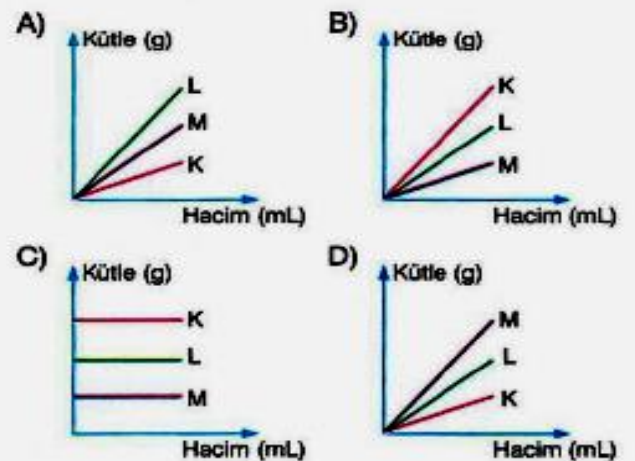
Buna göre, hangi kaptan taşan sıvının kütlesi en azdır? (K sıvılar içinde çözünmemektedir.)

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

(2008 - OKS)

Hacimleri sırasıyla 3 mL, 1 mL, 2 mL olan K, L, M sıvıların kütleleri eşittir.

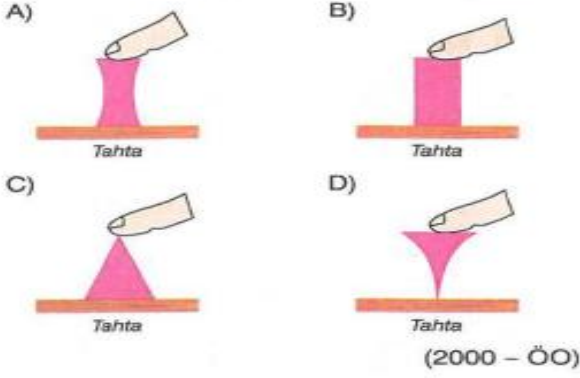
Bu sıvıların hacimleri birbirine eşit olursa kütle - hacim grafiği aşağıdakilerin hangisindeki gibi olur?



(2008 - OKS)

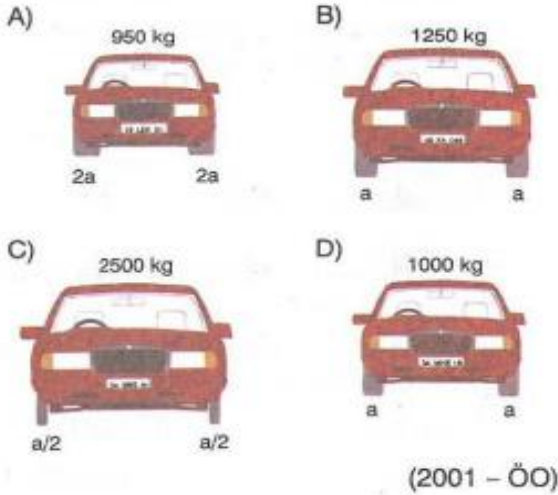
Aşağıdakilerden hangisinde tahtaya uygulanan basınç en fazladır?

(Parmak aynı kuvvetle itmektedir.)



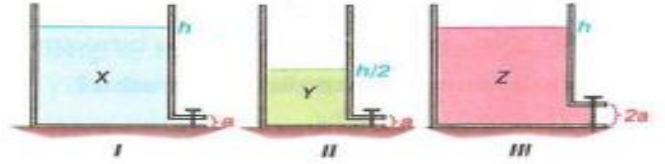
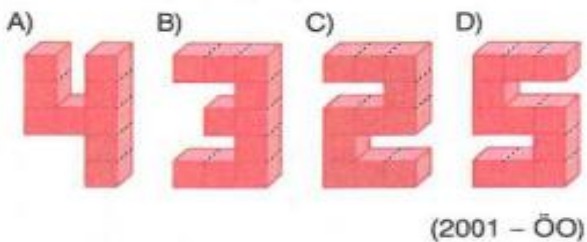
"Sürtünen birim yüzeye düşen basınç miktarı arttıkça sürtünme kuvveti artar."

Buna göre aşağıdaki otomobillerden hangisinin yolda daha az kayması beklenir? (Lastiklerin genişlikleri farklı, yüzey yapları aynıdır ve arabalar aynı yoldadır.)



"Sıvı içindeki bir noktada sıvı basıncı, sıvı yüzeyine olan uzaklıkla doğru orantılıdır."

Su ile tamamen dolu olan K kabındaki su aşağıdaki dört kaba eşit olarak paylaştırılıyor. Hangi kabın tabanındaki su basıncı en büyük olur?



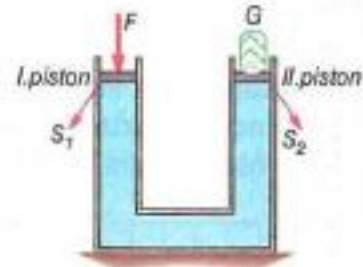
I. kaba h'ye kadar X, II. kaba h/2'ye kadar Y ve III. kaba h'ye kadar Z sıvısı konuyor. Musluklar açıldıktan sonra gözlenen ilk fişkirma uzaklıklarından, sıvıların yoğunlukları arasındaki ilişki bulunmaya çalışıyor.

Bu amaca ulaşmak için düzeneklerde ne tür değişiklik yapılarak, musluklar açılıp deneye başlanmalıdır?

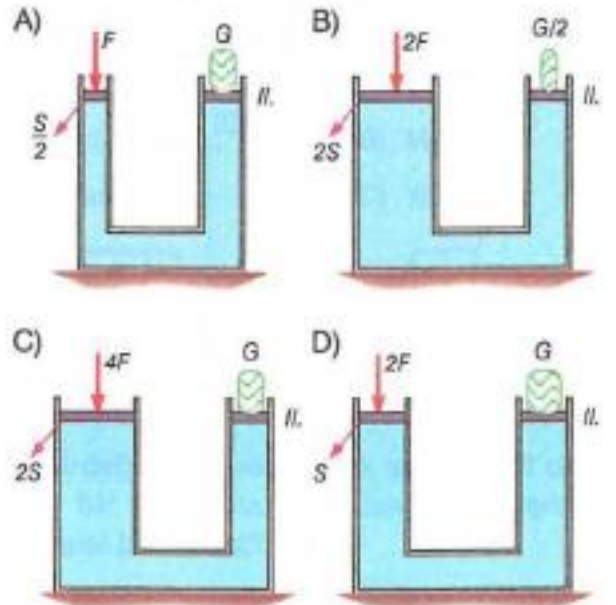
- A) II. kaba h'ye kadar Y sıvısı eklenip, III. kabın delik çapı a yapılmalıdır.
B) II. kaba h'ye kadar Y sıvısı eklenip, I. kabın delik çapı 2a yapılmalıdır.
C) I. kabındaki sıvı seviyesi h/2'ye düşürülüp, III. kabın delik çapı a yapılmalıdır.
D) I. kabındaki sıvı seviyesi h/2'ye düşürülüp, II. kabın delik çapı 2a yapılmalıdır.
- (2002 - ÖÖ)

Bir su cenderesinde G yükü F kuvveti ile dengelenir. Bu durumda her iki koldaki basınçlar P_1 ve P_2 eşit olur. Pistonların S yüzey alanları

arasındaki ilişki ise, $\frac{F}{S_1} = \frac{G}{S_2}$ şeklinde bulunur.



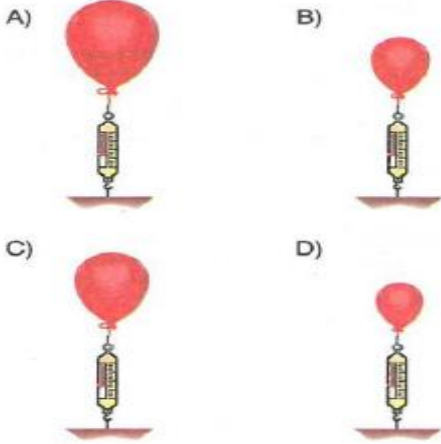
Aşağıdaki dengede olan su cenderelerinin hangisinde II. pistonun yüzey alanı diğerlerinden farklıdır?





Hava sıcaklığının artması sonucu, açık hava basıncı azalır.

Yandaki şekilde ortamın sıcaklığı 10 °C den 40 °C ye çıkartıldığında, aşağıdaki durumların hangisinin gerçekleşmesi beklenir?



(2003 – OKS)

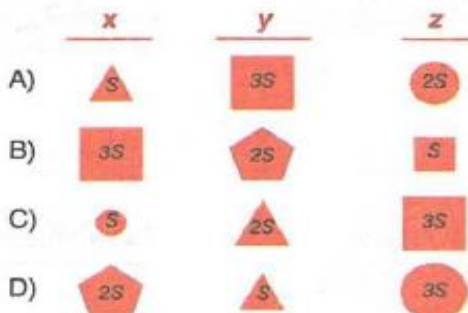
Aşağıdaki olayların hangisi basıncın etkisiyle oluşmaz?

- A) Yükseklerde çıkan kişilerde kulak ağrısının hissedilmesi
- B) Yükseklerde çıkıldıkça suyun kaynama sıcaklığının azalması
- C) Açılan soda şişesinde hava kabarcıklarının oluşması
- D) Bir cismin ekvatordaki ağırlığı ile kutuplardaki ağırlığının farklı olması

(2003 – OKS)

Bir yüzeye yapılan P basıncı, uygulanan F kuvveti ile doğru, s taban alanı ile ters orantılıdır. Ağırlıkları aynı olan x, y, z cisimlerinin tabanları, şekil ve alan açısından farklıdır. Bu cisimlerin tabanlarına uyguladıkları basınçlar arasındaki ilişki $P_x > P_z > P_y$ dir.

Buna göre x, y ve z cisimlerinin taban alanları hangisindeki gibi olabilir?



(2003 – ÖO)

Birim yüzeye (S) etki eden dik kuvvete (F) basınç (P) denir.

	P (pascal)	F (N)	S (m ²)
K		20	0,5
L	80		2
M	40	80	
N	5	15	

Tabloda K, L, M ve N cisimlerine uygulanan kuvvet, yüzey ve basınçlarla ilgili bazı değerler verilmiştir.

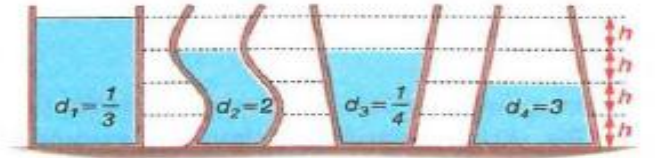
Bu duruma göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yüzeyi en küçük cisim K'dır.
- B) K ile M'nin basınçları farklıdır.
- C) L ile M'nin yüzeyleri eşittir.
- D) En fazla kuvvet L'ye uygulanmıştır.

(2004 – ÖO)

Şekildeki kaplar, yoğunlukları belirtilmiş sıvılarla belirtilen miktarlarda doldurulmuştur.

Buna göre hangi kapların tabanına yapılan sıvı basıncı aynıdır?



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

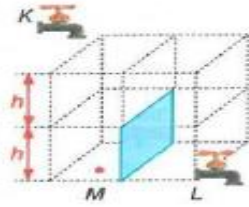
(2004 – ÖO)

Hava ve suyun, uyguladıkları basınç ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

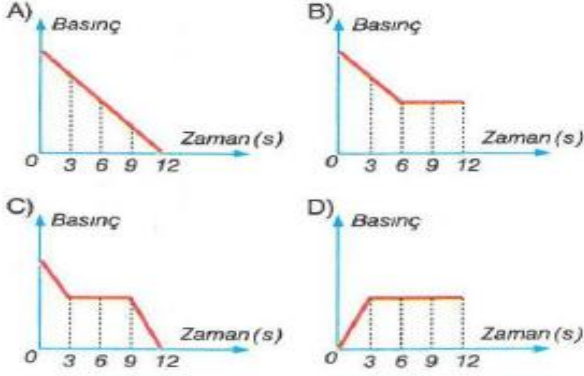
- A) Yüksekliklerde ve derinliklerde canlıların sağlığını olumsuz yönde etkileyecek durumları oluşturacağı
- B) Yükseklerde çıkıldıkça ve derinlere inildikçe artacağı
- C) Her iki ortamın yoğunluğuna ve sıcaklığına bağlı olduğu
- D) Cisimlerin şekline bağlı olduğu

(2005 – OKS)

Eşit hacim bölmeli ortasında dikey konumda su geçirmeyen bir bölme bulunan şekildeki kap K musluğu açıldığında 12 saniyede doluyor.

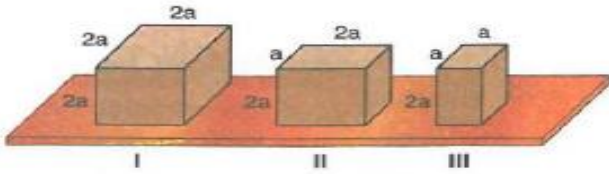


Kap dolu hâlde iken K musluğu kapatılıp K ile özdeş olan L musluğu açıldığında M noktasına uygulanan basıncın zamanla değişim grafiği hangisindeki gibi olur?



(2006 - OKS)

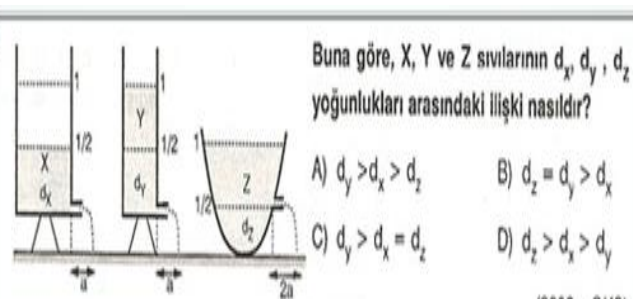
Aynı maddeden yapılmış şekildeki cisimlerin yere uyguladıkları basınçlar, sırası ile P_I , P_{II} ve P_{III} tür.



Buna göre, P_I , P_{II} ve P_{III} arasındaki ilişki hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $P_I > P_{II} > P_{III}$ B) $P_I = P_{II} = P_{III}$
C) $P_{III} > P_{II} > P_I$ D) $P_I = P_{II} > P_{III}$

(2008 - OKS)

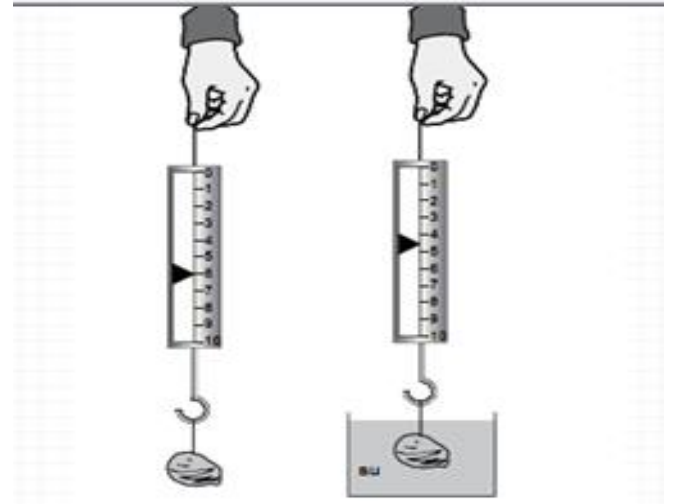


Buna göre, X, Y ve Z sıvılarının d_x , d_y , d_z yoğunlukları arasındaki ilişki nasıldır?

- A) $d_y > d_x > d_z$ B) $d_z = d_y > d_x$
C) $d_y > d_x = d_z$ D) $d_z > d_x > d_y$

(2002 - OKS)

Şekildeki I. kaba 1/2'ye kadar X; II. kaba 1'e kadar Y ve III. kaba 1'e kadar Z sıvıları konuluyor. I. ve II. kaptaki sıvıların (a) mesafesine, III. kaptaki sıvının (2a) mesafesine fıskırdığı görülüyor.



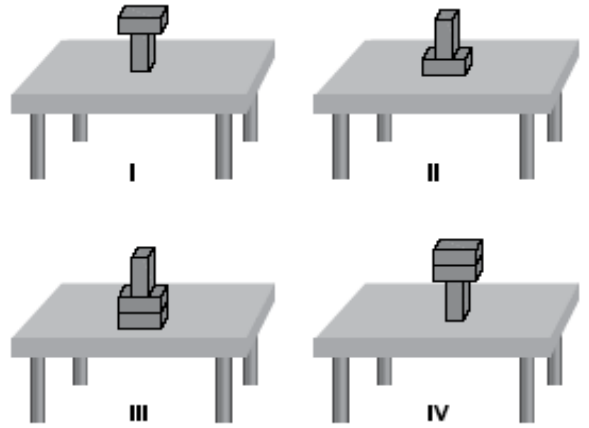
Sadece bu iki ölçüm sonucundan yola çıkarak, suyun taşa uyguladığı kaldırma kuvveti ile ilgili;

- I- Yukarı yönde etki etmektedir.
II- Yer değiştirdiği sıvının ağırlığı kadardır.
III- Daldırıldığı sıvının yoğunluğuna göre değişir.

bilgilerinden hangileri kanıtlanabilir?

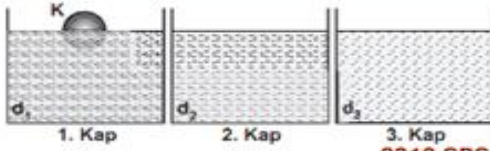
- A) Yalnız I B) I - III
C) II - III D) I - II - III

8. Özdeş tuğlalar yatay bir masa üzerine dört farklı şekilde konulmuştur.



Buna göre, hangi şekildeki tuğlaların masaya uyguladığı basınç en büyüktür?

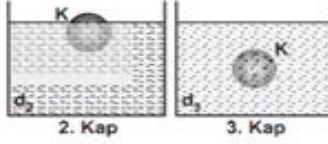
- A) I. B) II. C) III. D) IV.



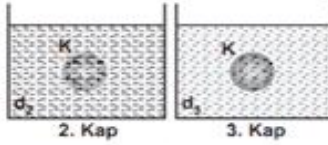
2010 SBS

Yukarıdaki kaplarda, yoğunluk sıralaması $d_1 > d_2 > d_3$ olan sıvılar bulunmaktadır. Bir grup öğrenci, sıvılarda çözünmeyen K cismini 1. kaba bırakıyor. Cismin şekildeki son konumuna bakan öğrenciler, K'nin 2. ve 3. kaba bırakılması durumunda alabileceği konumları aşağıdaki gibi tahmin ediyorlar.

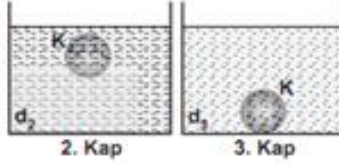
Lale'nin tahmini:



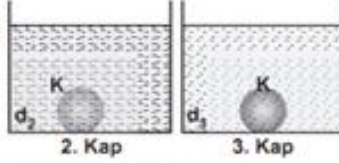
Tugay'ın tahmini:



Özlem'in tahmini:



Hakan'ın tahmini:



Buna göre, hangi öğrencinin tahmini kesinlikle yanlıştır?

- A) Lale'nin
B) Tugay'ın
C) Özlem'in
D) Hakan'ın

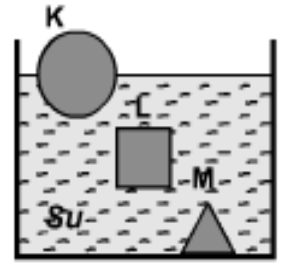
	Kutunun zemine temas eden yüzey alanı	Kutunun zemine yaptığı basınç
	2A	5P
	5A	2P
	10A	P

Elde ettiği değerleri yukarıdaki tabloya kaydeden Pınar, bu tabloyu kullanarak aşağıdaki yorumlardan hangisine ulaşabilir?

2010 SBS

- A) Zemine etki eden kuvvet arttığında basınç azalır.
B) Zemine etki eden kuvvet azaldığında basınç artar.
C) Cismin taban alanı arttığında basınç azalır.
D) Cismin taban alanı azaldığında basınç da azalır.

1. Bir öğretmen, kütleleri eşit ve yoğunlukları farklı, suda erimeyen K, L ve M cisimlerini şekildeki kaba bırakıyor. Cisimlerin sudaki son konumlarına bakan öğrenciler aşağıdaki yorumları yapıyorlar.



Ege : K ve L'ye etki eden kaldırma kuvvetleri eşittir.

Zafer : L'ye etki eden kaldırma kuvveti M'ye etki eden kaldırma kuvvetinden büyüktür.

Pelin : K'ye etki eden kaldırma kuvveti K'nin ağırlığından büyüktür.

Özlem: M'ye etki eden kaldırma kuvveti M'nin ağırlığından küçüktür.

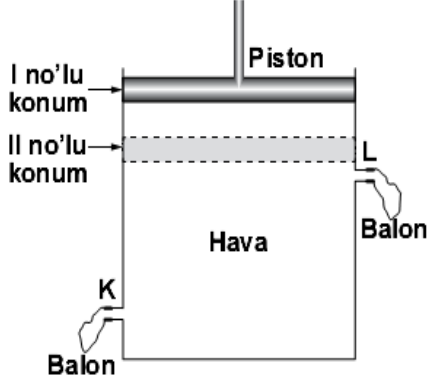
Buna göre, hangi öğrencinin yorumu yanlıştır?

- A) Ege B) Zafer C) Pelin D) Özlem

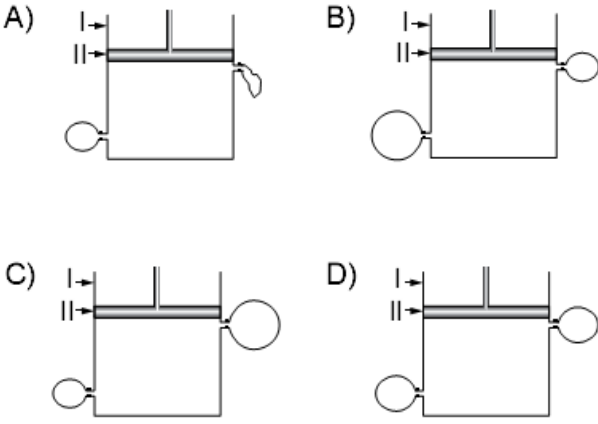
Aşağıdakilerden hangisi basıncı arttırmak için yapılmıştır?

- A) Rayların şekil bozukluğuna uğramaması için trenlerde tekerlek sayısının artırılması
B) Meyvenin daha rahat kesilmesi için bıçağın keskinleştirilmesi
C) Karda daha rahat yürümek için kar ayakkabısı kullanılması
D) Traktörlerin toprağa saplanmaması için geniş tekerlekli yapılması

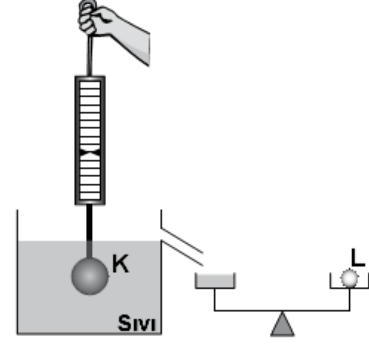
1. İçi hava dolu pistonlu küçük bir kabın K ve L çıkışlarına şekildeki gibi özdeş balonlar takılıyor. Daha sonra piston, aşağı bastırılarak, I no'lu konumdan II no'lu konuma getiriliyor.



Buna göre, balonların şişme durumları aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?



2. Selin, şekildeki K cismini kaptaki sıvıya batırdığında dinamometrenin gösterdiği değer havadakine göre 10 N azaldığını fark etti. Bu sırada kaptan taşan sıvının da terazinin kefesini doldurarak 10 N ağırlığındaki L cismini dengelediğini gördü.



Buna göre Selin, kaldırma kuvveti ile ilgili;

- I- Cisimlerin daldırıldığı sıvının yoğunluğuna göre değişir.
- II- Yönü yukarı doğrudur.
- III- Cismin yer değiştirdiği sıvının ağırlığına eşittir.

çıkarımlarından hangilerine yalnızca yukarıda yaptığı deneyden yola çıkarak ulaşabilir?

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

1 A
2D
3A
4B
5D
6B
7A
8B
9C
10D
11D
12A
13B
14B
15C
16C
17D
18A
19D
20C
21A
22A
23A
24A
25D

26A
27B
28D
29B
30B
31B
32D
33A
34D
35B
36C
37C
38B
39D
40C