

BASINÇ

1. DERS

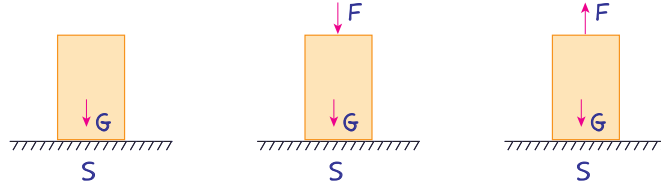
ZAFER HOCA

Dersler CepTe

Fizik

KATI BASINCI VE BASINÇ KUVVETİ

Katı cisimler, ağırlıkları nedeniyle bulundukları yüzey üzerine kuvvet uygular ve basınca sebep olur. Katı cisimler üzerlerine uygulanan kuvveti doğrultusunu ve büyüklüğünü değiştirmeden aynen iletir.



Basınç : $P =$

$P =$

$P =$

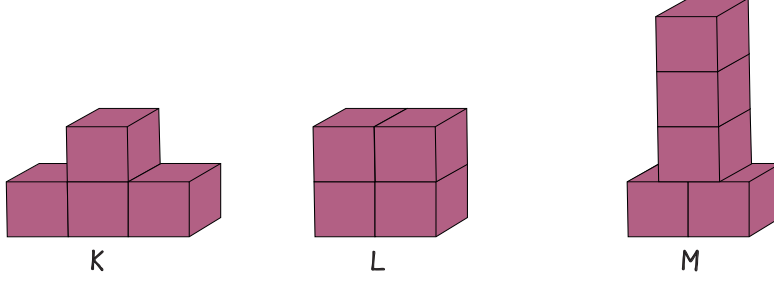
Basınç kuvveti : $F =$

$F =$

$F =$

SORU

Özdeş küpleri birleştirerek Nil K, Melis L, Aslı Nur M cisimlerinin yapıyorlar. K, L, M cisimlerinin yere uyguladığı basınçlar sırasıyla P_K , P_L , P_M oluyor.



Buna göre, P_K , P_L , P_M arasındaki ilişki nedir?

A) $P_K < P_L < P_M$

B) $P_L < P_M < P_K$

C) $P_M < P_K < P_L$

D) $P_K = P_L < P_M$

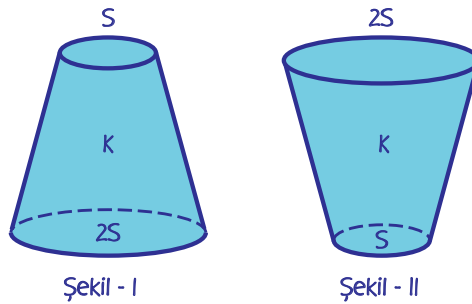
E) $P_K < P_M < P_L$

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU

Boyutları Şekil-I'deki gibi olan kesik koni biçimli K cisminin yere yaptığı basınç P, yere uyguladığı basınç kuvveti F'dir.



K cismi Şekil-II'deki gibi ters çevrildiğinde P ve F'in değişimi için ne söylenebilir?

	P	F
A)	Azalır	Değişmez
B)	Azalır	Artar
C)	Artar	Değişmez
D)	Artar	Azalır
E)	Artar	Artar

SORU

Kerem elindeki bavulla yatay düzlemde dikilmektedir.

- I. Kerem ayağının birini kaldırırca yere uyguladığı basınç artar.
- II. Kerem ayağının birini kaldırırca yere uyguladığı basınç kuvveti değişmez.
- III. Kerem elindeki bavulu bırakırca yere uyguladığı basınç kuvveti değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

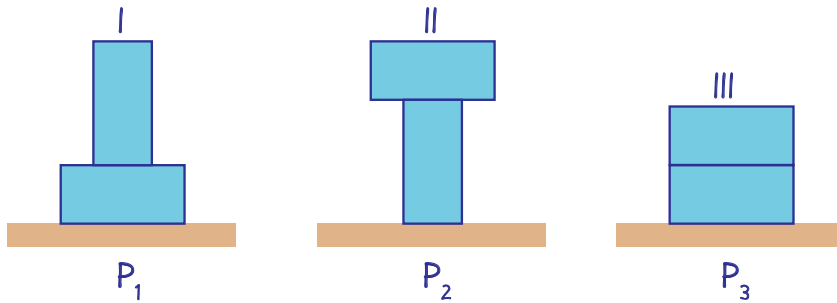
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU

İki özdeş tuğla yere şekillerdeki konumlarda bırakıldıklarında sırasıyla yaptıkları basınçlar P_1 , P_2 ve P_3 oluyor.



Buna göre, P_1 , P_2 ve P_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $P_2 > P_1 = P_3$ B) $P_1 = P_3 > P_2$ C) $P_1 > P_2 > P_3$ D) $P_1 = P_2 = P_3$ E) $P_2 > P_1 > P_3$

SORU

Silindirik boş bir kaba bir bardak su konulduğunda kabin yere uyguladığı basınç $3P$, bir bardak daha su konulduğunda kabin yere uyguladığı basınç $4P$ oluyor.

Kaba bir bardak da K sıvısı konulduğunda kabin yere uyguladığı basınç $7P$ olduğuna göre, K sıvısının özkütlesi kaç g/cm^3 'tür? ($d_{\text{su}} = 1 \text{ g/cm}^3$. Sıvı taşmıyor.)

A) 1

B) 2

C) 3

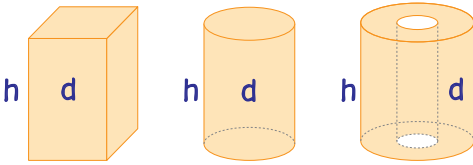
D) 4

E) 5

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

Düzgün Yükselen Katıların Basıncı

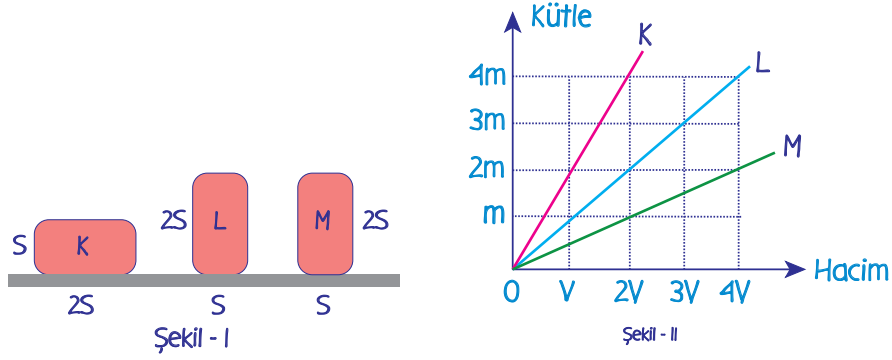


Alt ve üst tabanları eşit olan silindir, küp, kare prizma, dikdörtgenler prizması gibi katı cisimlerin yatay zeminde oluşturduğu basınç, $P = d \cdot h \cdot g$ ifadesi ile hesaplanabilir.

Ancak alt ve üst tabanları birbirine eşit olmayan kesik koni gibi katı cisimlerin yatay zeminde oluşturacağı basıncı hesaplarken (hacimleri $V = A \cdot h$ ifadesi ile hesaplanmadığı için) $P = d \cdot h \cdot g$ ifadesini kullanamayız.

SORU

Şekil-I'deki gibi aynı boyuttaki K, L, M cisimlerinin kütle - hacim grafikleri Şekil-II'deki gibidir. K, L, M'nin yere uyguladığı basınçlar sırasıyla P_K , P_L , P_M 'dir.



Buna göre, P_K , P_L , P_M arasındaki ilişki nedir?

A) $P_K = P_L > P_M$

B) $P_L > P_K > P_M$

C) $P_M > P_K > P_L$

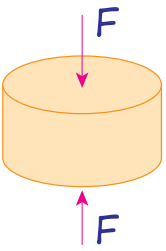
D) $P_K > P_M > P_L$

E) $P_M > P_L > P_K$

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

Piezoelektrik Olay



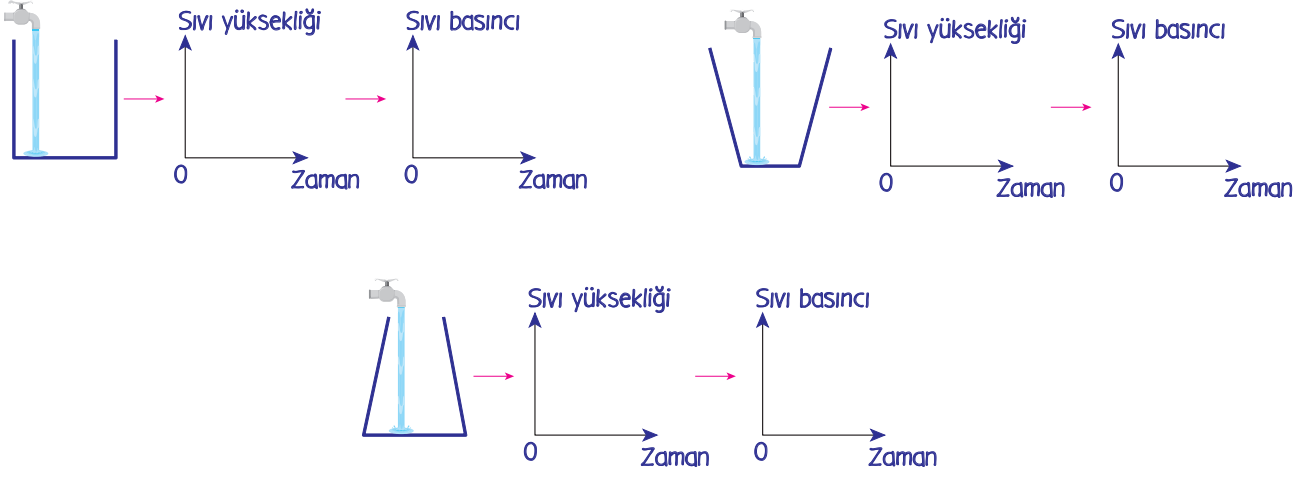
Bazı kristal malzemelere bir basınç uygulandığında malzemede elektriksel potansiyel farkı oluşur. Buna **piezoelektrik** olay denir.

Mikrofon, elektronik tartılar, ses kayıt cihazı, uzaktan kumandalarda, ultrason cihazlarında piezoelektrik olaydan yararlanır.

DURGUN SIVI BASINCI

Sıvılar, ağırlıklarından dolayı içinde bulundukları kabın temas ettiği yüzeylerinin her noktasına, yüzeye dik kuvvet uygular. Sıvılar, içine daldırılan cisimlerin de tüm yüzeylerinin her noktasına yüzeye dik kuvvet uygular.

Yerçekimi alan şiddetinin g olduğu bir yerde, taban alanı S olan silindirik bir kapta, h yüksekliğinde d özkütleli sıvı bulunsun. Bu sıvının kabın tabanında oluşturduğu basınç, $P = h.d.g$ sıvı basınç kuvveti, $F = h.d.g.S$ sıvı basıncı kabın şekline bağlı değildir.

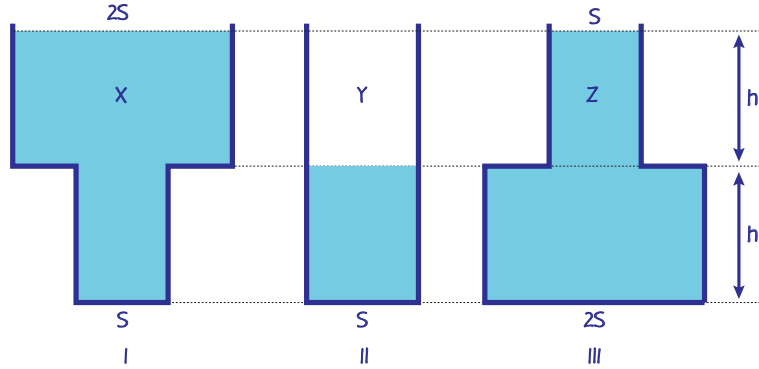


Dersler Cepte

Fizik

SORU

Düsey kesiti şekildeki gibi olan I, II, III kaplarına özkütlesi sırasıyla d_x , d_y , d_z olan X, Y, Z sıvıları konulduğunda kap tabanlarında oluşan sıvı basınç kuvvetleri eşit oluyor.



Buna göre; d_x , d_y , d_z arasındaki ilişki nedir?

A) $d_x > d_y > d_z$

B) $d_y > d_x < d_z$

C) $d_z > d_x > d_y$

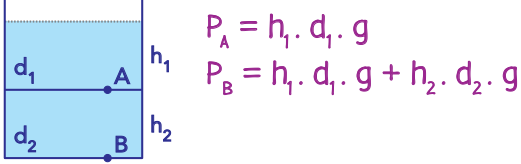
D) $d_y > d_z > d_x$

E) $d_x > d_z > d_y$

Pascal İlkesi

Sıvılar çok az sıkışabilir fakat bu ihmal edilir. Bu nedenle sıvılar üzerine yapılan basınç, sıvının her noktasına ve kabın duvarlarına aynen aktarılır. Bu ifade Pascal İlkesi olarak bilinir. Araçların hidrolik fren sistemi, araç kaldırma sistemleri, damperli kamyonların kasalarının kaldırılması ... bu ilkeyle çalışır.

Üst üste sıvılar:



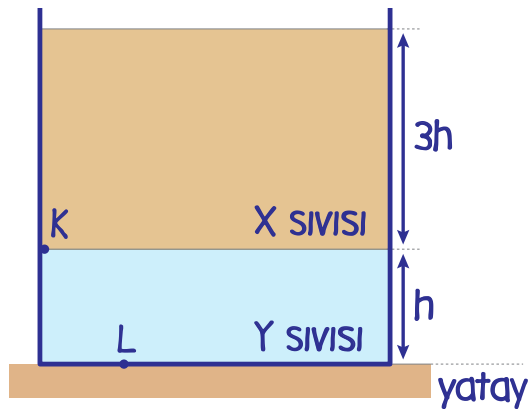
U borusu:



Dersler Cepte

Fizik

SORU



Birbirine karışmayan eşit kütleli X, Y sıvılarının silindirik bir kaptaki konumu şekildeki gibidir. Kabin K noktasındaki sıvı basıncı P_K , L noktasındaki de P_L 'dir.

Buna göre $\frac{P_K}{P_L}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$

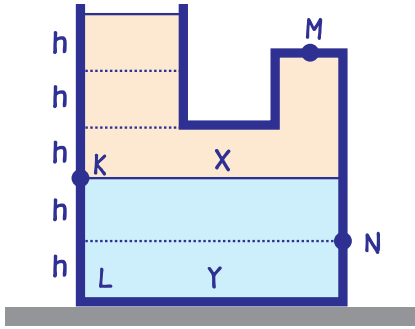
B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{1}{2}$

D) 1

E) 3

SORU



DüŖey kesiti Ŗekildeki gibi olan kaptaki birbirine karışmayan X ve Y sıvılarının K, L, M, N noktalarında oluşturduğu sıvı basınçları sırasıyla P_K, P_L, P_M, P_N 'dir.

$\frac{P_K}{P_L} = \frac{1}{3}$ olduğuna göre $\frac{P_M}{P_N}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{1}{3}$

C) $\frac{1}{4}$

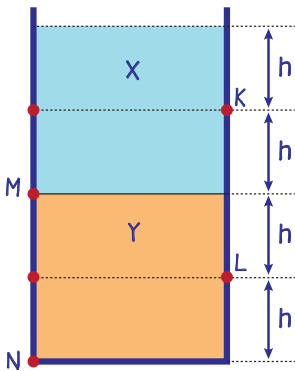
D) $\frac{1}{5}$

E) $\frac{1}{6}$

Dersler Cepte

Fizik

SORU



DüŖey kesiti Ŗekildeki gibi olan kaptaki birbirine karışmayan X ve Y sıvılarının K, L, M, N noktalarında oluşturduğu sıvı basınçları P_K, P_L, P_M, P_N 'dir.

$\frac{P_K}{P_L} = \frac{1}{5}$ olduğuna göre, $\frac{P_N}{P_M}$ oranı kaçtır?

A) 1

B) 2

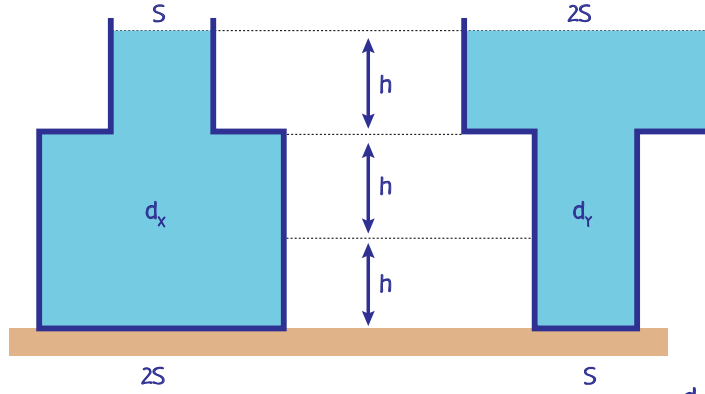
C) 3

D) 42

E) 5

SORU

Düsey kesitleri şekildeki gibi olan kapların biri d_x öteki de d_y özkütleli sıvılarla doldurulmuştur. Kaplardaki sıvıların yükseklikleri ile alt ve üst taban alanları şekilde belirtildiği gibidir.



Kapların tabanlarına etki eden sıvı basınç kuvvetlerinin büyüklükleri eşit olduğuna göre $\frac{d_x}{d_y}$ oranı kaçtır?

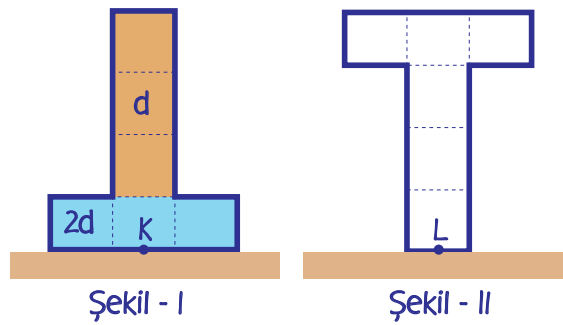
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

Dersler Cepte

Fizik

SORU

Düsey kesiti verilen eşit hacim bölmeli kapta d ve $2d$ özkütleli birbirine karışmayan sıvılar Şekil-I'deki gibi dengededir. Bu durumda K noktasına yapılan sıvı basıncı P_K oluyor. Kap Şekil-II'deki konuma getirildiğinde ise L noktasına yapılan sıvı basıncı P_L oluyor.

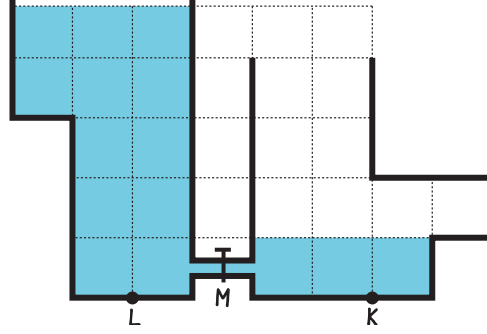


Buna göre $\frac{P_K}{P_L}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{6}{7}$

SORU

DüŖey kesiti Ŗekildeki gibi olan K, L kaplarında d özkütleli sıvı varken K noktasındaki sıvı basıncı P_K 'dir. M musluğu açılıp denge oluŖtuğunda L noktasındaki sıvı basıncı P_L oluyor.



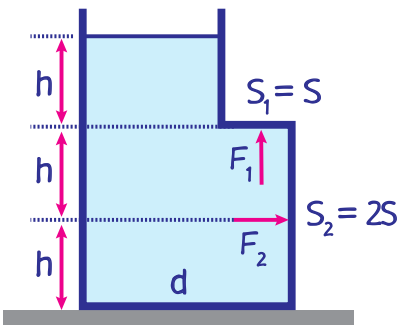
Buna göre, $\frac{P_K}{P_L}$ oranı kaçtır? (Kap eşit hacim bölmelidir.)

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

Dersler Cepte

Fizik

SORU



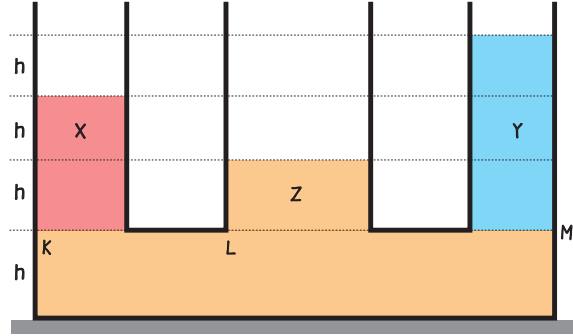
DüŖey kesiti Ŗekildeki gibi olan kapta d özkütleli sıvının S_1 ve S_2 yüzeylerine uyguladığı sıvı basınç kuvvetleri sırasıyla F_1 ve F_2 'dir.

Buna göre, $\frac{F_1}{F_2}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{10}$

SORU

Düşey kesiti şekildeki gibi olan bileşik kapta X, Y, Z sıvılarının seviyeleri şekildeki gibi oluyor.



X, Y, Z sıvılarının özkütleleri d_x , d_y , d_z olduğuna göre, aralarındaki ilişki nedir?

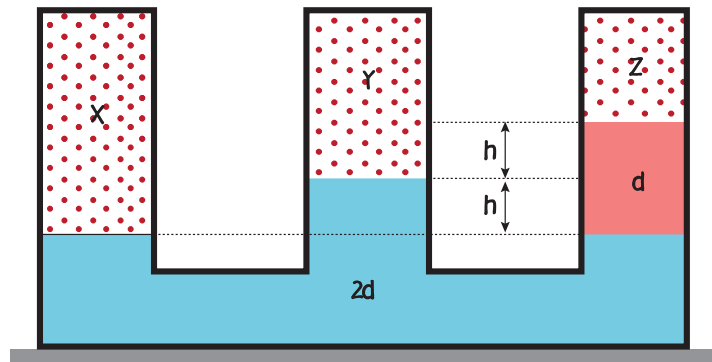
- A) $d_x < d_y < d_z$ B) $d_x < d_z < d_y$ C) $d_z < d_x < d_y$
 D) $d_z < d_y < d_x$ E) $d_y < d_x < d_z$

----- Dersler Cepte -----

Fizik -----

SORU

Düşey kesiti şekildeki gibi olan bileşik kaptaki X, Y, Z gazlarının basıncı sırasıyla P_x , P_y , P_z dir.



Buna göre, P_x , P_y , P_z arasındaki büyüklük ilişkisi nedir?

- A) $P_x < P_y < P_z$ B) $P_z < P_x < P_y$ C) $P_y < P_z < P_x$
 D) $P_y = P_z < P_x$ E) $P_x = P_y < P_z$

SORU

- I. Sıvılar basıncı aynen iletir.
- II. Katılar basıncı aynen iletir.
- III. Katılar kuvveti aynen iletir.

yukarıdaki yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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

----- Dersler Cepte ----- Fizik -----