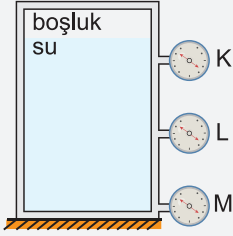




Etkinlik-1

Düşey kesiti şekildeki gibi olan kaptaki su bulunmakta olup K, L, M basınç ölçerleri sıvı basıncını ölçmektedir.



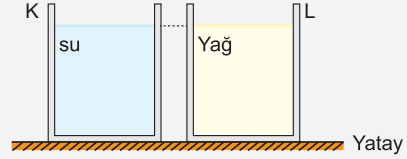
K, L ve M basınç ölçerlerinin ölçtüğü değerler sırasıyla  $P_K$ ,  $P_L$  ve  $P_M$  nin arasındaki ilişkiyi aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$P_M > P_L > P_K$$

Bu durum sıvı **yükseklik** arttıkça sıvı basıncının da arttığını gösterir.

Etkinlik-3

K ve L kaplarında eşit yükseklik ve sıcaklıkta su ve yağ bulunmakta olup suyun özkütlesi yağın özkütlesinden büyüktür.



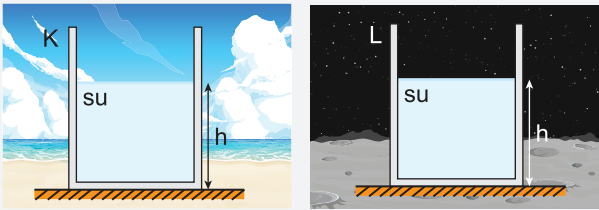
K ve L kaplarının tabanlarındaki sıvı basınçları sırasıyla  $P_K$  ve  $P_L$  nin arasındaki ilişkiyi aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$P_K > P_L$$

Bu durum sıvının **çekim ivmesi** arttıkça sıvı basıncının da arttığını gösterir.

Etkinlik-2

Dünya'da bulunan K ve Ay'da bulunan L kaplarında derinlikleri ve sıcaklıkları eşit olan sular bulunmaktadır.



Dünya

Ay

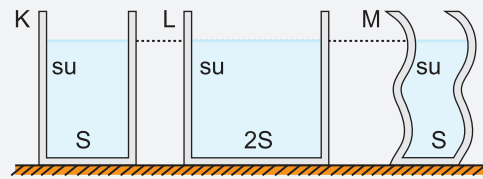
K ve L kaplarının tabanlarındaki sıvı basınçları sırasıyla  $P_K$  ve  $P_L$  nin arasındaki ilişkiyi aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$P_K > P_L$$

Bu durum **özkütlesi** arttıkça sıvı basıncının da arttığını gösterir.

Etkinlik-4

Taban alanları sırasıyla S, 2S ve S olan K, L ve M kaplarında eşit yükseklikte ve eşit sıcaklıkta sular bulunmaktadır.



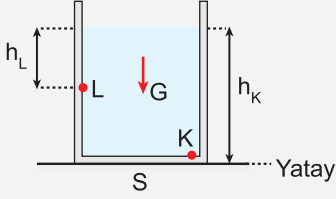
K, L ve M kaplarının tabanlarındaki sıvı basınçları  $P_K$ ,  $P_L$  ve  $P_M$  nin arasındaki ilişkiyi aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$P_K = P_L = P_M$$

Bu durum sıvı basıncının kabın **şekline** ve **zemininin alanına** bağlı olmadığını gösterir.

## Etkinlik-5

Sıvılar da katılarda olduğu gibi ağırlıklarından dolayı basınç uygular.



Ağırlığı G olan sıvı taban alanı S olan silindirik kapta iken kap tabanında oluşan sıvı basıncı:

$$P = \frac{G}{S} \text{ bağıntısı ile bulunabilir.}$$

Yer çekimi ivmesinin g olduğu ortamdaki kapta bulunan, d özkütleli türdeş sıvı yüzeyinden  $h_K$  ve  $h_L$  kadar derinde bulunan K ve L noktalarında meydana getirdiği sıvı basıncı;

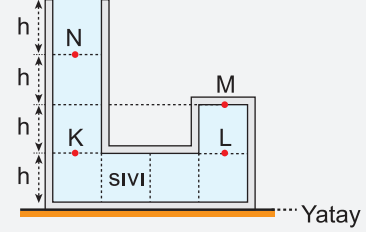
$$P_K = h_K \cdot d \cdot g$$

$$P_L = h_L \cdot d \cdot g$$

bağıntıları ile de bulunabilir.

## Etkinlik-7

Bir kap içinde bulunan türdeş sıvının kabın herhangi bir noktasında oluşturduğu sıvı basıncı hesaplanırken bu noktaların sıvıdaki derinliği sıvının açık yüzeyinden itibaren alınır.



Yer çekimi ivmesinin g olduğu ortamdaki kapta bulunan, d özkütleli türdeş sıvının K, L, M ve N noktalarında oluşturduğu basınçları veren bağıntıları aşağıdaki kutucuklara yazınız.

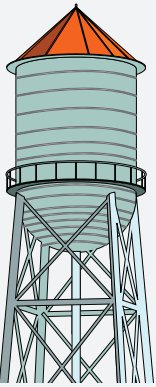
$$P_K = 3h \cdot g \cdot d$$

$$P_L = 3h \cdot g \cdot d$$

$$P_M = h \cdot g \cdot d$$

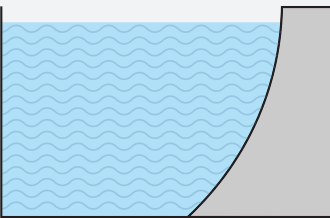
$$P_N = 2h \cdot g \cdot d$$

## Etkinlik-6



Şekildeki su deposunun alt kısmında depoyu saran metal şeritlerin sıklığının daha fazla olmasının nedenini açıklayınız.

Depo içinde yukarıdan aşağı doğru inildikçe sıvı basıncının sıvı yüksekliği ile doğru orantılı olarak artmasıdır.

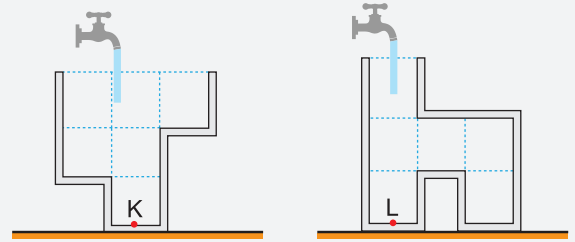


Şekildeki baraj setinde alt bölgelerin daha kalın olmasının nedenini açıklayınız.

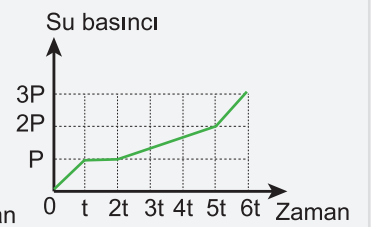
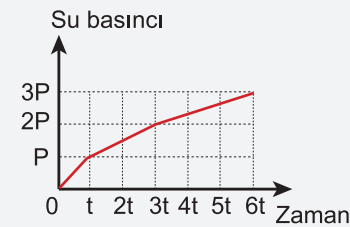
Alt noktadaki sıvı basıncının üst noktalara göre daha fazla olmasıdır.

## Etkinlik-8

Düsey kesitleri şekildeki gibi olan eşit bölmeli kaplar sabit sıcaklıkta su akıtan sabit debili musluklar ile 6t sürede tamamen doldurulduğunda kap tabanındaki sıvı basıncı 3P oluyor.



Buna göre, K ve L noktalarındaki su basıncının zamana bağlı değişim grafiklerini çizelim

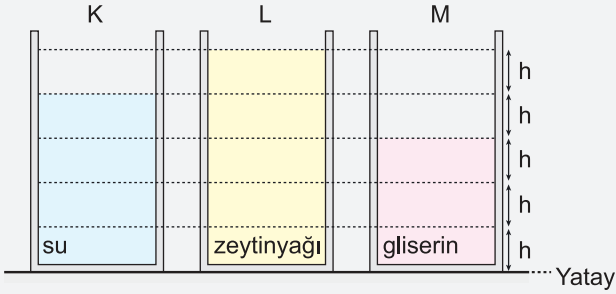


Etkinlik-9

Bazı sıvıların T sıcaklığındaki özkütleleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sıvı	Özkütle (g/cm <sup>3</sup> )
Su	1
Zeytinyağı	0,9
Gliserin	1,2

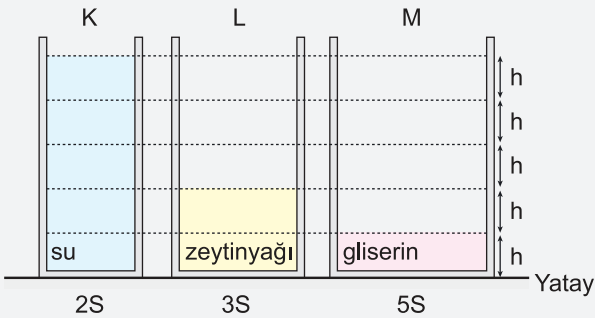
Düşey kesitleri şekildeki gibi olan K, L ve M kaplarında T sıcaklığında sırasıyla su, zeytinyağı ve gliserin bulunmaktadır.



K, L ve M kaplarının tabanlarındaki sıvı basınçları sırasıyla  $P_K$ ,  $P_L$  ve  $P_M$  olduğuna göre, bunların arasındaki ilişkiyi aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$P_L > P_K > P_M$$

Düşey kesitleri şekildeki gibi olan silindir şeklindeki K, L ve M kaplarının taban alanları 2S, 3S ve 5S olup bu kaplarda sırasıyla su, zeytinyağı ve gliserin bulunmaktadır.

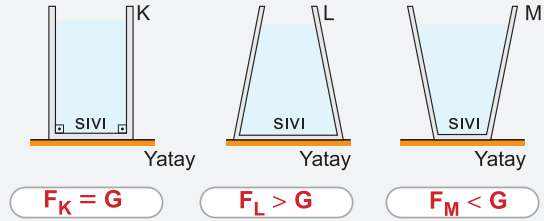


K, L ve M kaplarının tabanlarındaki basıncı oluşturan kuvvetlerin büyüklükleri sırasıyla  $F_K$ ,  $F_L$  ve  $F_M$  olduğuna göre, bunların arasındaki ilişkiyi aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$F_K > F_M > F_L$$

Etkinlik-10

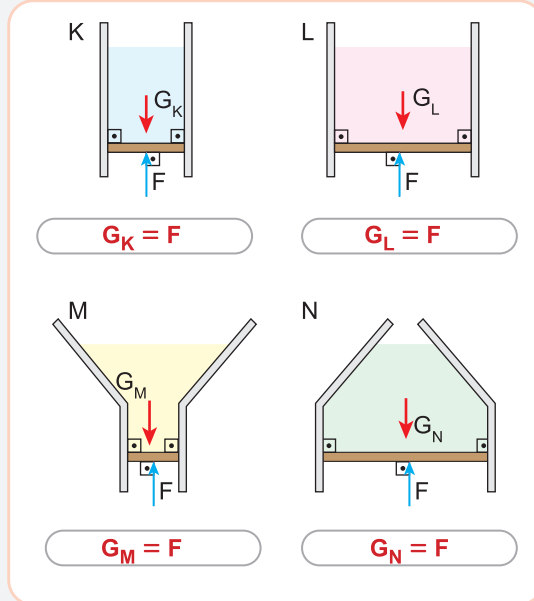
Yatay düzlem üzerinde bulunan silindirik K ve kesik koni şeklindeki L ve M kaplarına ağırlıkları G olan türdeş sıvılar konulduğunda kap tabanlarındaki basıncı oluşturan kuvvetlerin büyüklükleri sırasıyla  $F_K$ ,  $F_L$  ve  $F_M$  oluyor.



Buna göre  $F_K$ ,  $F_L$  ve  $F_M$  nin G ile arasındaki ilişkileri yukarıdaki kutucuklara yazınız.

Etkinlik-11

Düşey kesitleri şekillerdeki gibi olan K, L, M ve N kaplarında bulunan  $G_K$ ,  $G_L$ ,  $G_M$  ve  $G_N$  ağırlıklı sıvılar ağırlıksız ve sürtünmesiz pistonlara uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetlerle dengeleniyor.

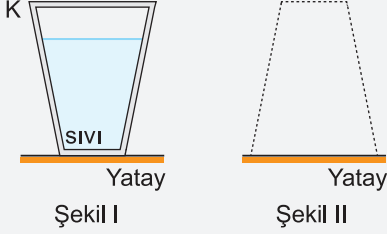


Buna göre sıvı ağırlıkları ve F kuvvetinin büyüklükleri arasındaki ilişkiyi yukarıdaki kutucuklara yazıp, sıvı ağırlıkları  $G_K$ ,  $G_L$ ,  $G_M$  ve  $G_N$  arasındaki ilişkiyi aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$G_M > G_K = G_L = F > G_N$$

## Etkinlik-12

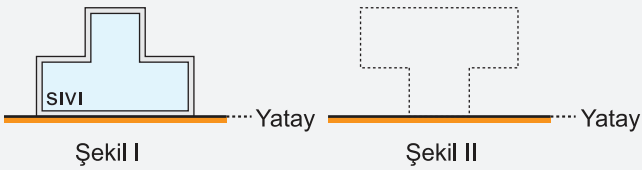
a) Düşey kesiti Şekil I'deki gibi olan kabın içinde türdeş sıvı bulunuyor.



Kap Şekil II'deki gibi ters çevrildiğinde, kabın tabanındaki sıvı basıncı, kabın tabanındaki sıvının basıncı oluşturan kuvveti, kabın yere uyguladığı basınç, kabın yere uyguladığı basıncı oluşturan kuvvet niceliklerinin değişimi ile ilgili olan aşağıdaki tabloyu dolduralım.

Nicelik	Artar	Azalır	Değişmez
Kap tabanındaki sıvı basıncı		✓	
Kap tabanındaki sıvı basıncını oluşturan kuvvetin büyüklüğü	✓		
Kabın yere uyguladığı basınç		✓	
Kabın yere uyguladığı basıncı oluşturan kuvvetin büyüklüğü			✓

b) Düşey kesiti Şekil I'deki gibi olan kabın içerisinde türdeş sıvı bulunuyor.



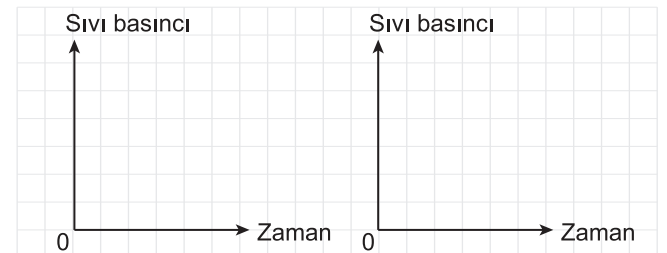
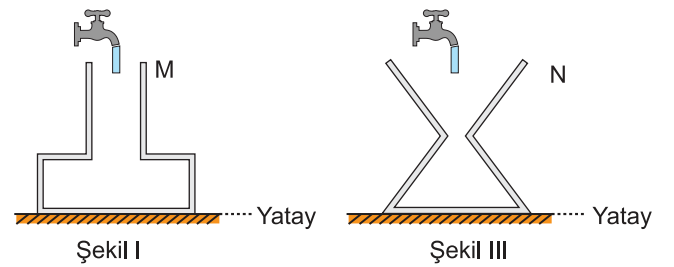
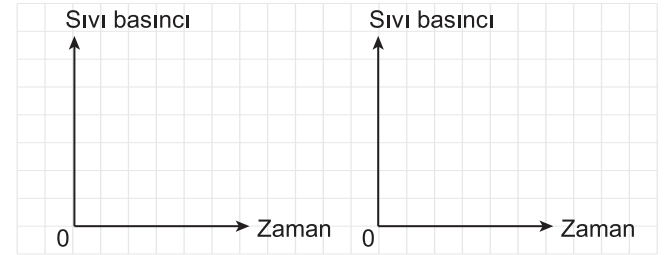
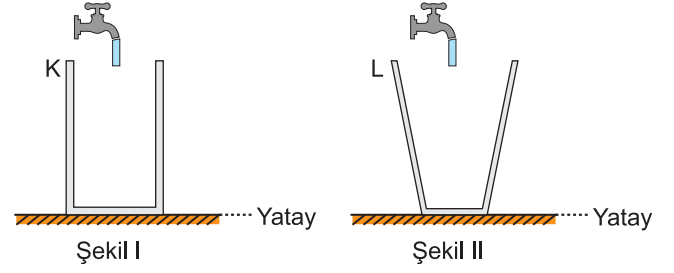
Kap Şekil II'deki gibi ters çevrildiğinde, kabın tabanındaki sıvı basıncı, kabın tabanındaki sıvı basınç kuvveti, kabın yere uyguladığı basınç, kabın yere uyguladığı basınç kuvveti niceliklerinin değişimi ile ilgili olan aşağıdaki tabloyu dolduralım.

Nicelik	Artar	Azalır	Değişmez
Kap tabanındaki sıvı basıncı			✓
Kap tabanındaki sıvı basıncını oluşturan kuvvetin büyüklüğü		✓	
Kabın yere uyguladığı basınç	✓		
Kabın yere uyguladığı basıncı oluşturan kuvvetin büyüklüğü			✓

## Etkinlik-13

Düşey kesitleri şekillerdeki gibi olan K, L, M ve N kapları sabit sıcaklıkta ve sabit debi ile su akıtan musluklarla dolduruluyor.

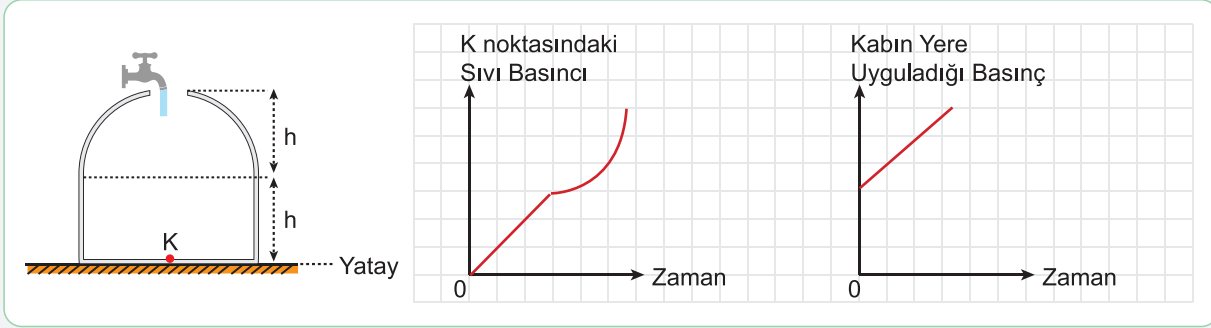
K, L, M ve N kaplarının tabanlarındaki sıvı basınçlarının zamana bağlı değişim grafiklerini kap tamamen doluncaya kadar geçen süre için çizelim.



Etkinlik-14

Düşey kesiti şekildeki gibi olan kap sabit debi ile su akıtan musluk tarafından  $t = 0$  anında doldurulmaya başlanıyor.

Buna göre; kabın tabanındaki K noktasındaki sıvı basıncının zamanla değişim grafiğini ve kabın yere uyguladığı basıncın zamanla değişim grafiğini çizelim.



Etkinlik-15

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri kutular içindeki uygun kelimelerle tamamlayınız.

- skalär doğru daralan  
vektörel basınç Pascal  
dik kuvvet katı  
ağırlık genişleyen Newton

- a. Basınç **skalär** bir büyüktür.
- b. Basıncın birimi **Pascal** dır.
- c. Birim yüzeye dik olarak etki eden kuvvetin büyüklüğüne **basınç** denir.
- d. Birim yüzeye etki eden basınç kuvveti ile basınç **doğru** orantılıdır.
- e. Yatay düzlemde bulunan silindirik kabın içindeki sıvının kap tabanında oluşturduğu basıncı meydana getiren kuvvet ile sıvıya ait **ağırlık** niceliği eşit büyüklüktedir.
- f. Yatay düzlemde bulunan kesik koni şeklindeki tabanından ağzına doğru **daralan** kap içindeki sıvının kap tabanında oluşturduğu basıncı meydana getiren kuvvet sıvının ağırlığından büyüktür.

Etkinlik-16

Aşağıda verilen yargılar doğru ise doğru kutucuğuna yanlış ise yanlış kutucuğuna tik "✓" atınız.

- |  | Doğru                               | Yanlış                              |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Sıvılar ağırlıklarından dolayı basınç oluştururlar.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Yatay düzlem üzerinde bulunan silindirik bir kaptaki sıvının ağırlığı iki katına çıkarılırsa, kap tabanındaki sıvı basıncı da iki katına çıkar.                      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Yatay düzlem üzerinde bulunan, tabanına göre daralan bir kabın içindeki sıvının kap tabanında oluşturduğu basıncı meydana getiren kuvvet sıvının ağırlığına eşittir. | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Sıvı basıncı, yerçekimi ivmesine bağlı değildir.   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| İçinde türdeş sıvı bulunan kabın tabanındaki sıvı basıncı, sıvı yüksekliğini değiştirmemek şartıyla kabın şeklinde meydana getirilen değişikliklerden etkilenmez.    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| Silindirik şeklindeki bir kaptaki sıvının kap tabanına uyguladığı basıncı oluşturan kuvvetin büyüklüğü sıvının ağırlığına eşittir.                                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

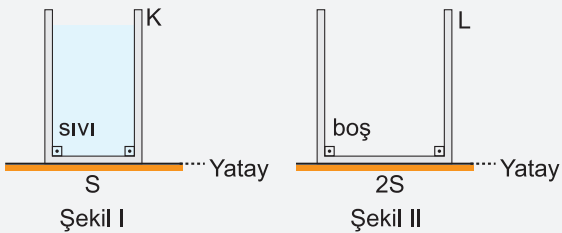
## Etkinlik-17

Aşağıdaki tabloda verilen durumlarda meydana getirilen değişiklikler sonucunda belirtilen niceliklerin ilk duruma göre nasıl değiştiğini aşağıdaki tabloda işaretleyiniz.

<p>a.</p>  <p>Şekil I      Şekil II</p> <p>Yatay düzlem üzerinde bulunan şişe şekildeki gibi ters çevriliyor.</p>	<p><b>Kap tabanındaki sıvı basıncı</b></p> <p>Artar <input type="checkbox"/> Azalır <input type="checkbox"/> Değişmez <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>Kap tabanındaki sıvı basıncını oluşturan kuvvet</b></p> <p>Artar <input type="checkbox"/> Azalır <input checked="" type="checkbox"/> Değişmez <input type="checkbox"/></p>
<p>b.</p>  <p>Kova</p> <p>Şekil I</p> <p>Su dolu kova yerçekimi ivmesinin daha büyük olduğu bir yere götürülüyor.</p>	<p><b>Kap tabanındaki sıvı basıncı</b></p> <p>Artar <input checked="" type="checkbox"/> Azalır <input type="checkbox"/> Değişmez <input type="checkbox"/></p> <p><b>Kap tabanındaki sıvı basıncını oluşturan kuvvet</b></p> <p>Artar <input checked="" type="checkbox"/> Azalır <input type="checkbox"/> Değişmez <input type="checkbox"/></p>

## Etkinlik-18

Taban alanı S olan şekildeki silindirik K kabında bulunan türdeş sıvı bulunmaktadır. Kap tabanındaki sıvı basıncını oluşturan kuvvetin büyüklüğü F, kap tabanındaki sıvı basıncı P'dir.



K kabında bulunan sıvının tamamı taban alanı 2S olan silindirik L kabına dökülüyor.

Buna göre, aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

- Kap tabanındaki sıvı basıncını oluşturan kuvvetin büyüklüğünün F cinsinden değerini aşağıdaki kutucuğa yazınız.

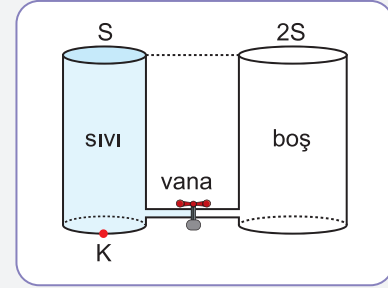
**F**

- Kap tabanında oluşan sıvı basıncının P cinsinden değerini aşağıdaki kutucuğa yazınız.

**P/2**

## Etkinlik-19

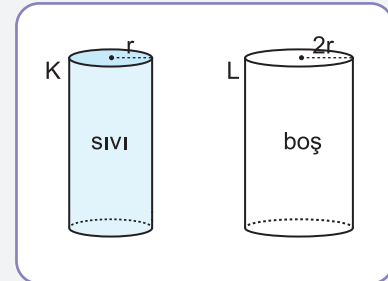
Ağızları açık S ve 2S kesit alanlı silindirik şeklindeki bölmelerin hacimleri önemsiz bağlantı boruları ile birleştirilmesi ile oluşturulan bileşik kaplar aşağıdaki gibi olup K noktasındaki sıvı basıncı P'dir.



Vanaların açılıp sıvı akışının durduğu durumda K noktasındaki sıvı basıncının kaç P olduğunu aşağıdaki kutucuğa yazınız.

$$P_K = \frac{P}{3}$$

Ağızları açık r ve 2r yarıçaplı silindirik kaplardan K türdeş sıvı ile dolu L ise boş olup K kabının tabanındaki sıvı basıncı P'dir.



K kabındaki sıvının tamamı L kabına dökülürse L kabının tabanındaki sıvı basıncının kaç P olduğunu aşağıdaki kutucuğa yazınız .

$$P_L = \frac{P}{4}$$