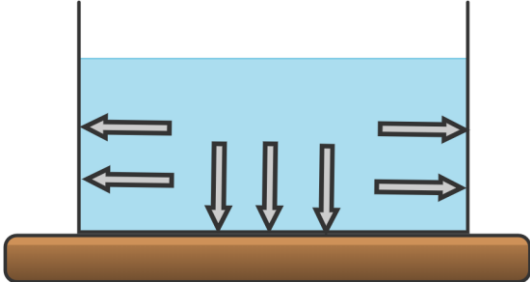


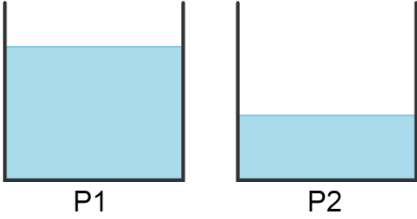
>>>SIVI BASINCI<<<

Sıvıların belirli bir şekilleri yoktur ve içinde bulundukları kabın şeklini alırlar. Ayrıca sıvılarda tanecikler katıların aksine öteleme hareketi yapıp yer değiştirebilirler. Bu nedenle sıvı basıncı katı basıncından farklıdır. Durgun sıvılar ağırlıklarından dolayı içinde bulundukları kabın hem tabanına hem de temas ettikleri tüm yüzeylerine basınç uygularlar.



Nelere Bağlıdır?

1)Sıvının Derinliği:



Şekildeki içi su dolu kaplardan 1. Kaptaki su, kabın tabanına daha çok basınç yapar.

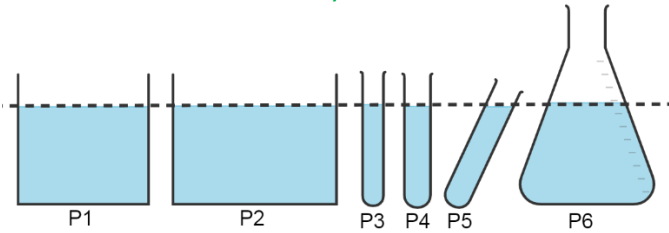
Çünkü derinlik arttıkça sıvı basıncı artar. $P_1 > P_2$

Not1!

Kapların şekilleri farkı olsa da sıvı basıncı sorularında bakılması gereken etmen **derinliktir**.

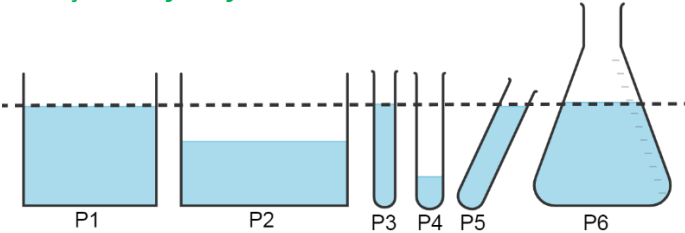
Örnek 1:

Aşağıdaki şekillide farklı şekil ve büyüklükteki kapların içerisindeki suyun derinliği aynı olduğu için kap tabanlarındaki sıvı basıncı aynıdır.



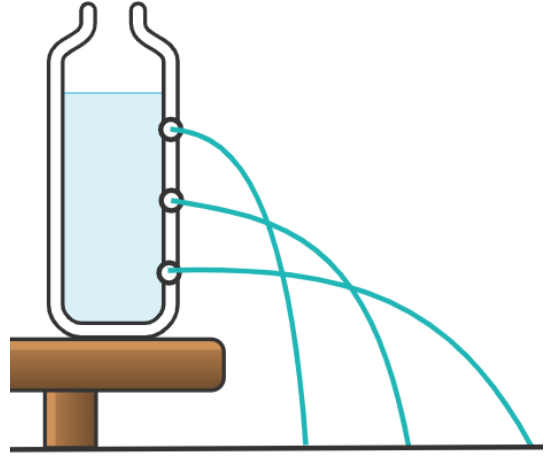
$$P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = P_5 = P_6$$

Soru 1: İçerisinde su bulunan kapların tabanlarındaki sıvı basınçlarını kıyaslayınız.



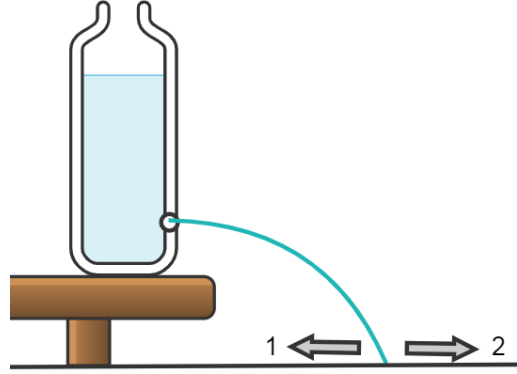
Cevap 1:

Örnek 2:



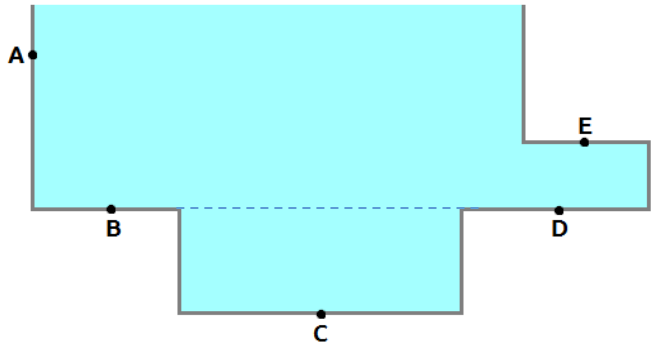
Şekildeki içi dolu su şişesine farklı derinliklerden delik açıldığında en alttaki delikten fışkıran su daha ileriye giderken en üstte bulunana delikteki suyun tazyiki az olur. Çünkü dip kısımlarda basınç fazla iken üst kısımlarda basınç azdır.

Soru 2: Aşağıdaki su dolu kola şişesine bir delik açılıyor. Zaman geçtikçe fışkıran suyun yere değdiği nokta hangi yöne doğru kayar? Neden?



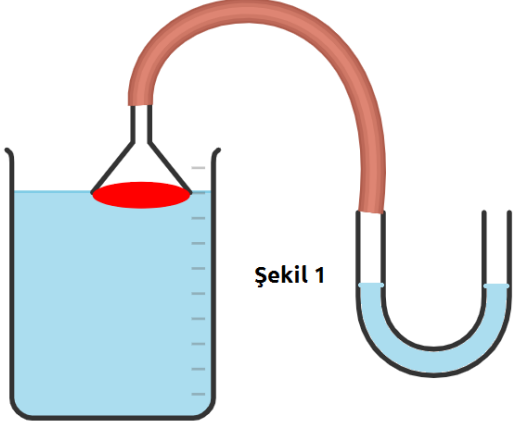
Cevap 2:

Soru 3: Aşağıda sıvı dolu bir kap görülmektedir. Bu kabın işaretli noktalarındaki sıvı basınçlarını kıyaslayınız.

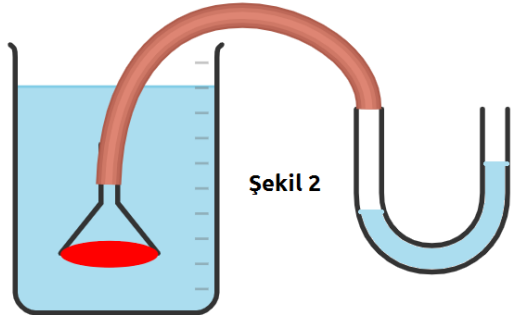


Cevap 3:

Örnek 3: Aşağıda ucuna **balon** geçirilmiş bir **huni**, **hortum** yardımıyla iki ucu açık ve içerisinde su bulunan **U** şeklindeki **cam boruya** bağlanmıştır. Başlangıçta U borusunun her iki kolundaki su seviyeleri eşittir. Ucuna balon bağlanmış huni suya daldırılıp derinlere indirildikçe balona etki eden sıvı basıncı artacak ve balonu huninin içine doğru itecektir. Huninin içerisindeki havada U borusuna doğru yönelecek ve **U** borusunun sol kolundaki suyu itecek, böylece sol kolda sıvı seviyesi alçalırken sağ koldaki sıvı seviyesi artacaktır. Huni ne kadar derine indirilse **U** borusunun sol ve sağ kollarındaki sıvı seviyesi farkı o kadar fazla olacaktır.

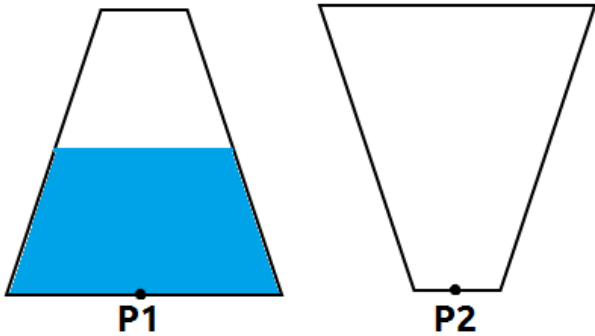


Şekil 1



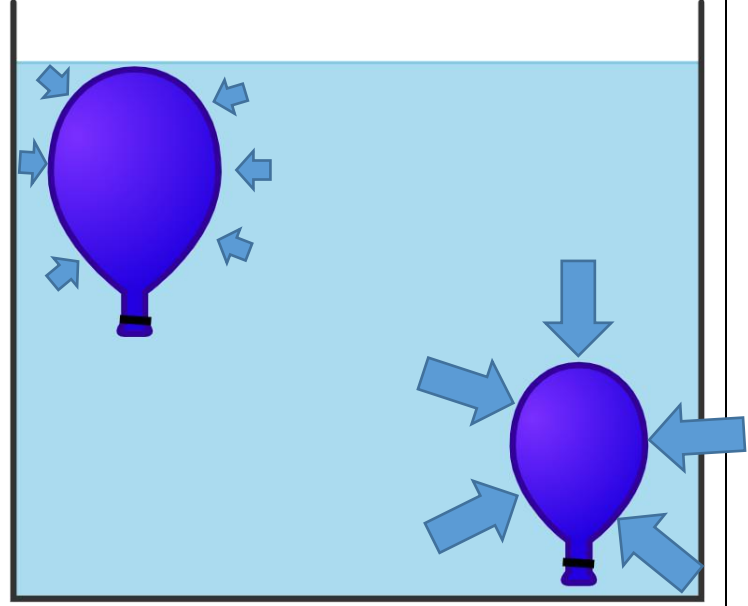
Şekil 2

Soru 4: Aşağıda içerisinde su bulunan kapalı bir yamuk kap görülmektedir. Suyun ilk şekilde kap tabanına yaptığı sıvı basıncı P_1 . Daha sonra kap ters çevrildiğinde içerisindeki sıvının kap tabanına yaptığı basınç P_2 olduğuna göre P_1 ve P_2 'yi kıyaslayınız.

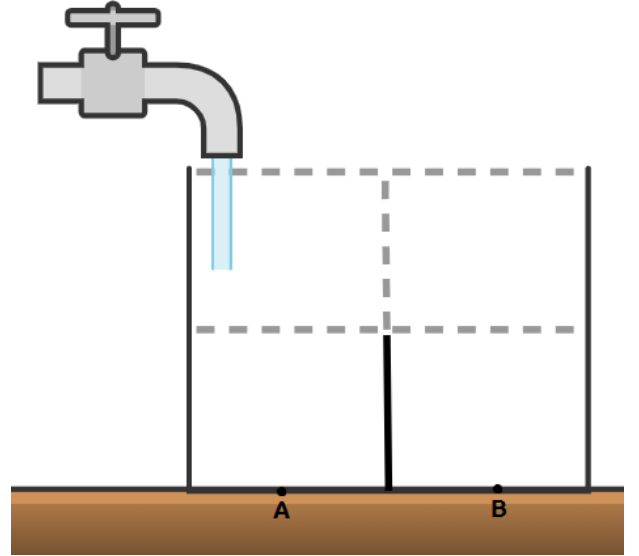


Cevap 4:

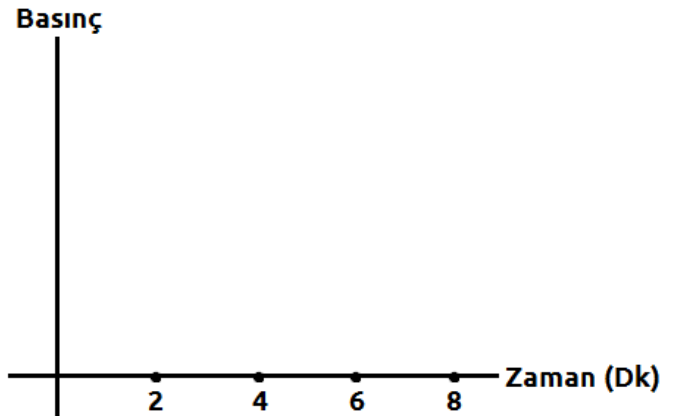
Örnek 4: Şişirilmiş balon suya daldırıldığında suyun üst kısımlarındayken daha şişkinken, derinlere doğru indirildiğinde sıvı basıncı artacağı için balon sıkışacak ve küçülecektir.



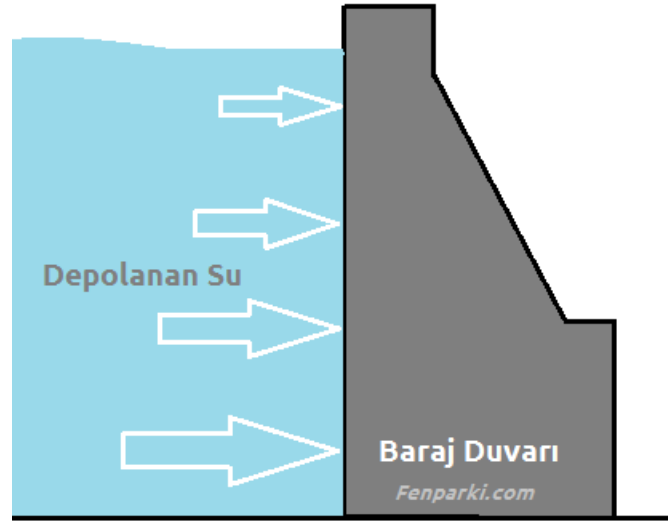
Soru 5: Aşağıdaki musluk 2 dakikada bir bölme doldurabilmektedir. Musluk açıldıktan sonra 4 bölmeli kabın tabanındaki A ve B noktalarındaki sıvı basıncını değişimini gösteren grafikleri ayrı ayrı çiziniz.



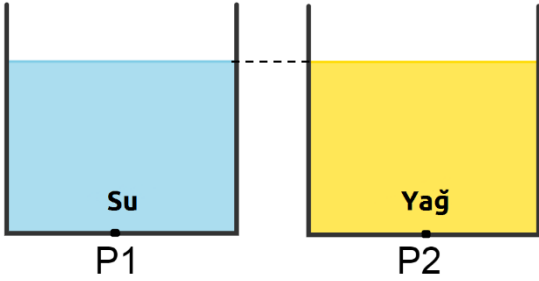
Cevap 5:



Örnek 5: Baraj duvarları yapılırken derinlere indikçe sıvı basıncının artacağı göz önünde bulundurularak, duvarın alt kısımları daha kalın yapılır. Bu ekonomik anlamada büyük bir kazanç sağlar.



2)Sıvının Yoğunluğu (Sıvının Cinsi):



Eşit derinliklerde su ve yağ bulunan kaplardan su bulunduğu kabın tabanına daha fazla basınç yapar.

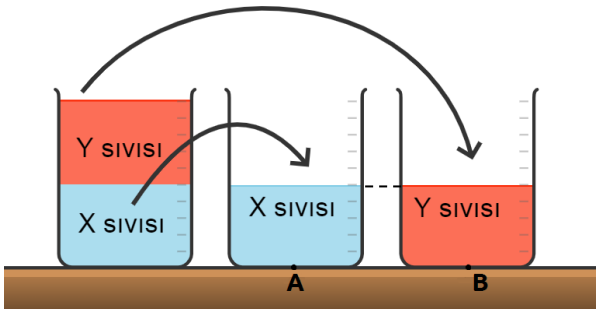
Çünkü yoğunluk arttıkça basınç artar. $P_1 > P_2$

Tüm maddelerin yoğunluklarını ezberlemek gerek yok. Sorularda genellikle hepinizin bildiği yağ, su, alkol, tuzlu su gibi maddeler kullanılır. Eğer başka bir sıvı kullanılmış ise mutlaka yoğunluğu ile ilgili bir ipucu verilecektir.

$$d_{\text{Tuzlu su}} > d_{\text{Su}} > d_{\text{Yağ}} > d_{\text{Alkol}}$$

Bu kadarını bilmek fazlasıyla yeterlidir.

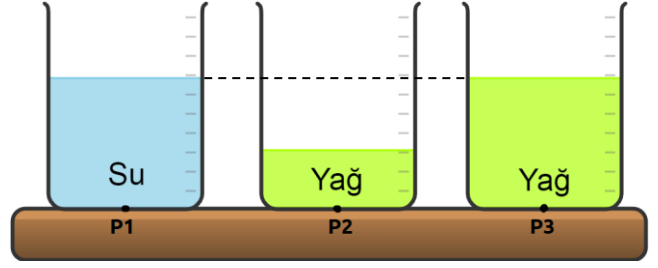
Soru 6: Aşağıda birbiriyle karışmayan, farklı yoğunluklardaki X ve Y sıvıları bir kaba konulduklarında X sıvısı alta inerken Y sıvısı üste çıkıyor. Eşit hacimli X ve Y sıvıları alınarak ayrı ayrı özdeş kaplara konulduklarında X sıvısının kap tabanına yaptığı sıvı basıncı P_A , Y sıvısının kabın tabanına yaptığı sıvı basıncı P_B olduğuna göre P_A ve P_B 'yi kıyaslayınız.



Cevap 6:

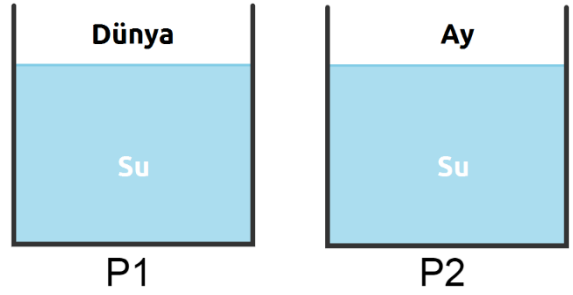
Soru 7:

Aşağıda içerisinde su ve yağ bulunan kaplar ve içerisindeki sıvıların miktarları görülmektedir. Bu sıvıların kap tabanlarına yaptıkları sıvı basınçlarını kıyaslayınız. ($d_{\text{Su}} > d_{\text{Yağ}}$)



Cevap 7:

3)Yerçekimi ivmesi:



Özdeş kaplarda eşit miktarda su bulunmaktadır. Birinci kaptaki sıvı basıncını Dünya'da, ikinci kaptaki sıvı basıncını da Ay'da ölçecek olursak Dünya'daki basınç daha fazla olur.

Çünkü yerçekimi ivmesi arttıkça basınç artar. $P_1 > P_2$
Yerçekimi ivmesi ile ilgili pek soru gelmemektedir. O yüzden üzerinde fazla durmayacağız.

Not 2!

Özet yapacak olursak sıvı basıncı;

Derinlikle doğru orantılı

Yoğunlukla doğru orantılı

Yerçekimi ivmesiyle doğru orantılı

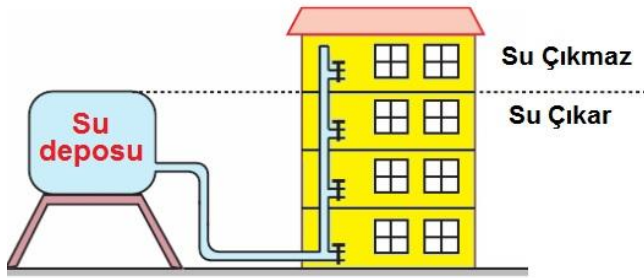
Sıvı basıncı kısmı bitti ancak üzerinde durmamız gereken iki başlık daha var. Bunlardan biri **bileşik kaplar** diğeri de **Pascal Prensibi**.

**Bileşik Kaplar

Bileşik kaplarda aynı cins sıvı varken tüm kollardaki sıvı seviyeleri eşit olur. Kap şekillerinin bir önemi yoktur.



Görüldüğü gibi tüm noktalarındaki basınçlarımız **2 Pa** artarak sırasıyla **12,14,16** oldu. Sıvımız üzerine uygulanan basıncı tüm yüzeylere iletmış oldu.
Bu prensiple bir fare bir fili kaldırabilme imkanına sahip olur.

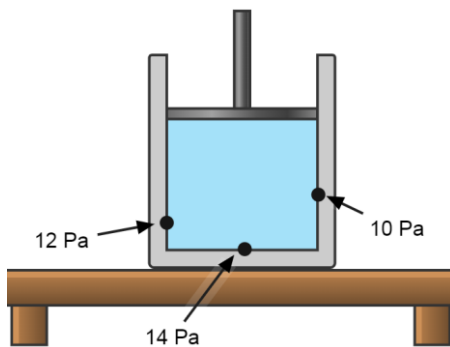


A diagram showing a car on a platform scale. The scale is connected to a manometer tube. The manometer tube has a U-shape. The right side of the U is connected to the scale, and the left side is open to the atmosphere. The fluid level in the left arm is higher than the fluid level in the right arm, indicating a pressure difference.

A red hand pump sprayer with a white label that reads "EQUIPE WOLF" and a green logo. The sprayer has a long red handle and a red nozzle. It is shown against a dark grey background.



Sıvılar üzerine uygulanan basıncı temas ettikleri tüm yüzeylere aynen iletirler. Bu prensip Paskal Prensibi olarak adlandırılır. Bu soyut kavramı aşağıdaki şekli inceleyerek daha anlamlı hale getirelim.

[illegible]