

BASINÇ

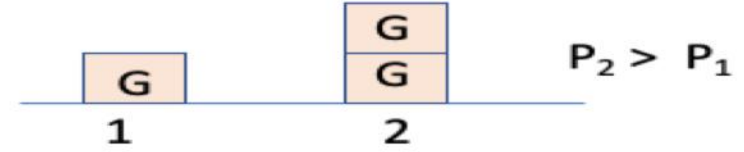
Son Tekrar

KATI BASINCI

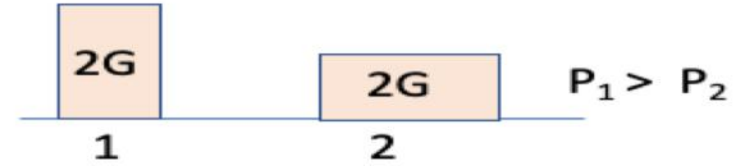
BASINÇ

- * Birim yüzeye uygulanan dik kuvvete denir.
- P sembolü ile gösterilir.
- Birimi pascaldır ve “pa” ile gösterilir.

* Ağırlık arttıkça katı basıncı artar.



* Temas eden yüzey alanı arttıkça katı basıncı azalır.

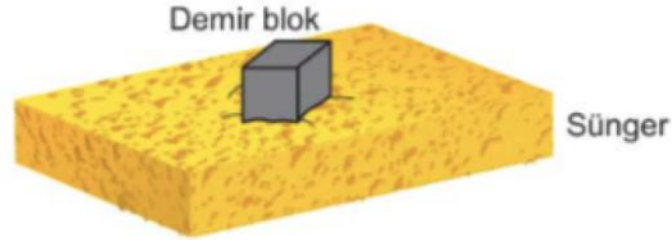


Bir öğrenci tabloda verilen malzemeleri kullanarak yaptığı deneyde, cisimlerin buldukları zemine uyguladıkları basıncın zemine uyguladıkları dik kuvvetin büyüklüğüne bağlı olup olmadığını araştıracaktır.

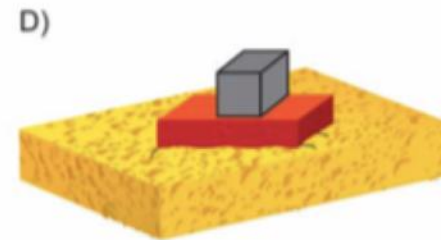
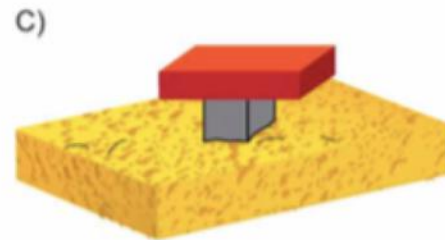
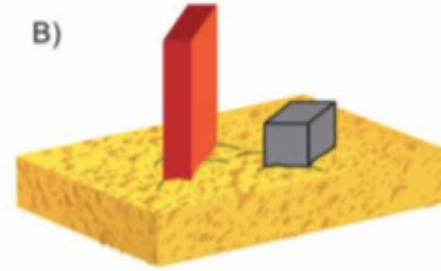
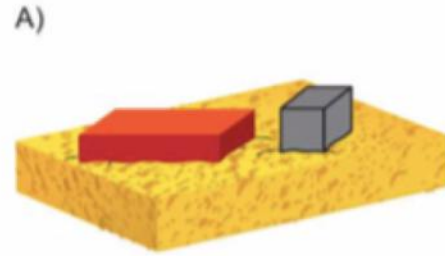
Tablo: Deneyde Kullanılan Malzemeler

- 2 adet özdeş sünger
- 1 adet 1000 gramlık dikdörtgenler prizması şeklinde tuğla
- 2 adet 1000 gramlık küp şeklinde demir blok

Öğrenci, verilen malzemelerle iki düzenek hazırlayıp karşılaştıracaktır. Düzeneklerden birincisi aşağıda verilmiştir.

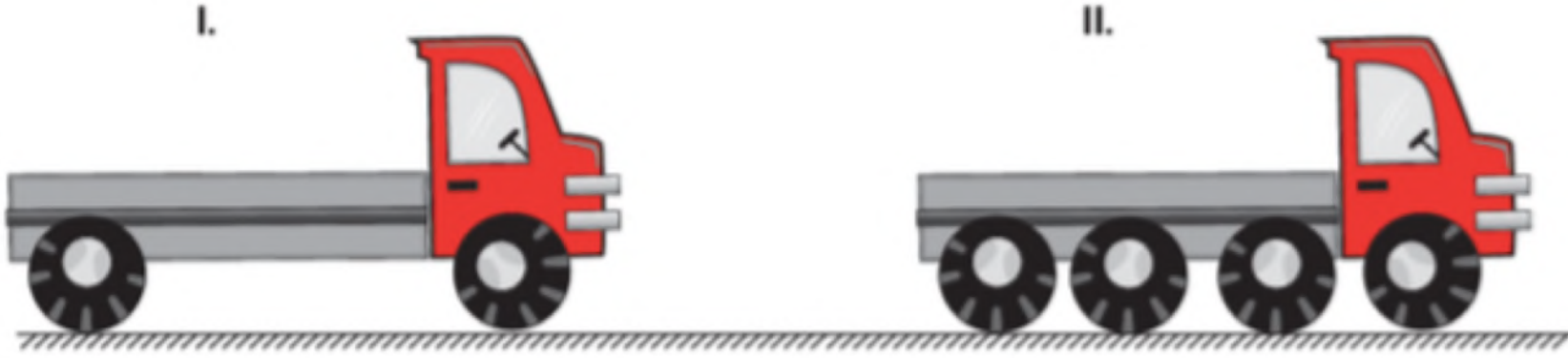


Buna göre öğrencinin, araştırmasında kullanacağı ikinci düzenek aşağıdakilerden hangisi olacaktır? **(EKİM/ÖRN)**



Katı maddeler, ağırlıkları nedeniyle buldukları yüzeye kuvvet uygular ve bu kuvvetin etkisiyle basınç oluşur. Katıların buldukları yüzeye uyguladıkları basıncın büyüklüğü; uyguladıkları kuvvet ile doğru, temas ettikleri yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Günlük hayatta bazı durumlarda basıncın az olması istenir.

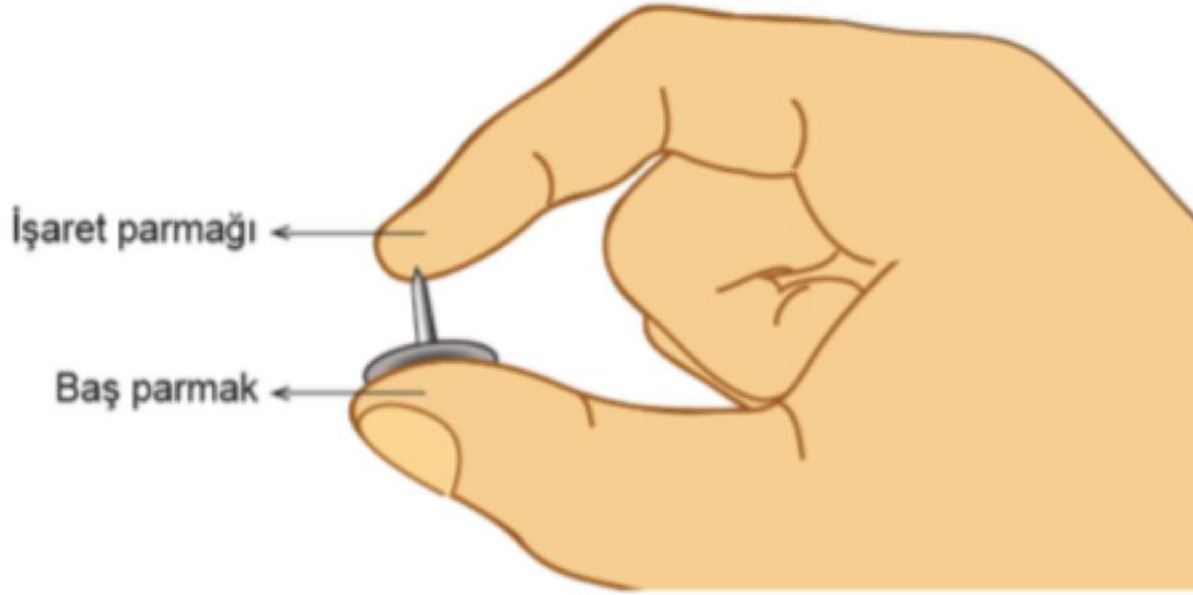


Yumuşak, ıslak zeminli bir arazide, yük taşımak için kullanılan şekildeki I. kamyon yerine, teker sayısı dışında tüm özellikleri aynı olan II. kamyon tercih edilir.

Bu tercih ile aynı gerekçeye sahip olan uygulama aşağıdakilerden hangisidir? **(ARALIK/ÖRN)**

- A) İnce dokulu kumaştan elbise dikerken ince uçlu iğne kullanılması
- B) Islak kum üzerinde duran boş kovanın, içine su dolduruldukça kuma gömülmesi
- C) Karlı bir yolda kar ayakkabısı ile daha rahat yürünmesi
- D) Bıçağın daha iyi kesmesi için keskin tarafının bilenmesi

Katı maddeler, buldukları yüzeye uyguladıkları kuvvetin etkisiyle basınç oluşturur.



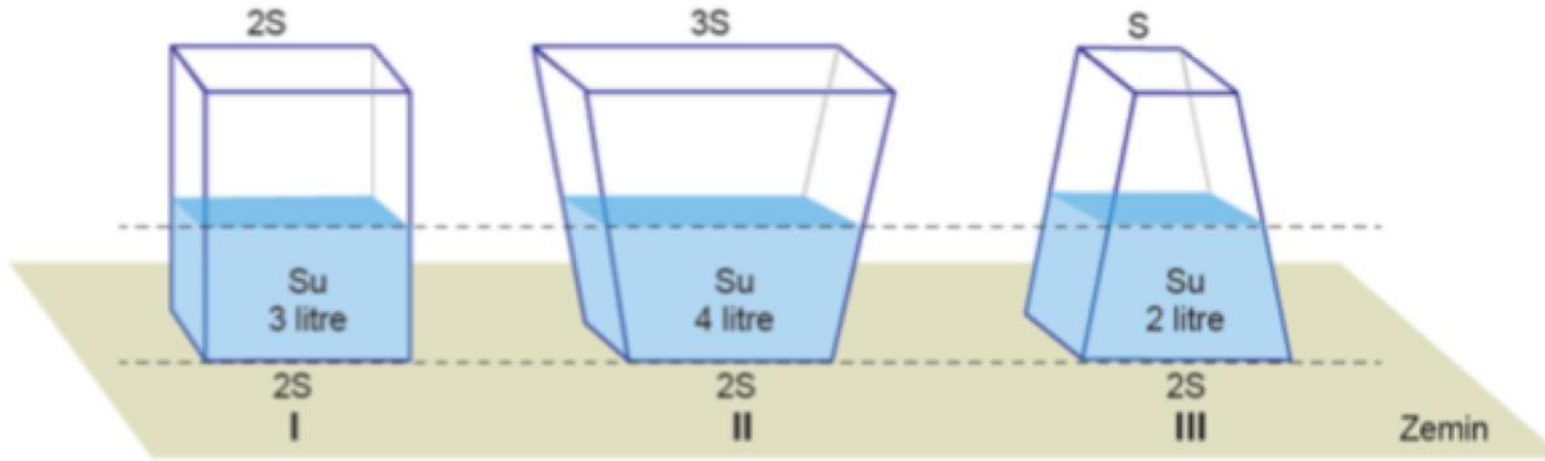
Bir raptiyeyi şekilde görüldüğü gibi baş parmağımız ile işaret parmağımız arasına yerleştirip yavaşça sıkığımızda raptiyenin sivri ucunun değdiği işaret parmağımızda acı duyarız ancak baş parmağımızda acı hissetmeyiz.

Bu durum aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

(ARALIK/ÖRN)

- A) Raptiyenin işaret parmağımıza uyguladığı basıncın, baş parmağımıza uyguladığı basınçtan daha küçük olması
- B) Raptiyenin baş parmağımızla temas eden yüzeyinin, işaret parmağımızla temas eden yüzeyinden büyük olması
- C) Raptiyenin, işaret ve baş parmağımıza uyguladığı kuvvetlerin yönlerinin farklı olması
- D) Baş parmağımızın işaret parmağımıza göre acıya daha duyarlı olması

Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle buldukları yüzeye kuvvet uygular ve bu kuvvetin etkisiyle basınç oluşur. Bu basıncın büyüklüğü zemine uygulanan kuvvete ve temas eden yüzey alanına bağlı olarak değişir.



Şekilde boş ağırlıkları birbirine eşit olan kaplara aşağıda belirtilen miktarlarda su doldurulmuştur. Buna göre, bu kapların zemine uyguladıkları katı basınçları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir? **(ARALIK/ÖRN)**

A) $I > II > III$

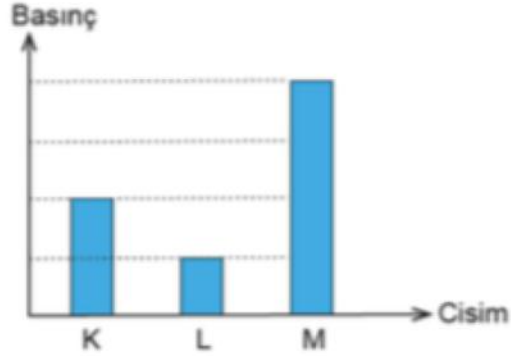
B) $II > I > III$

C) $III > I > II$

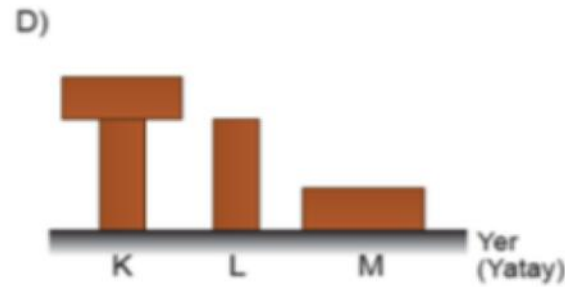
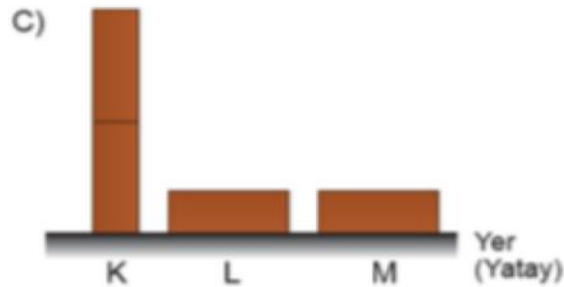
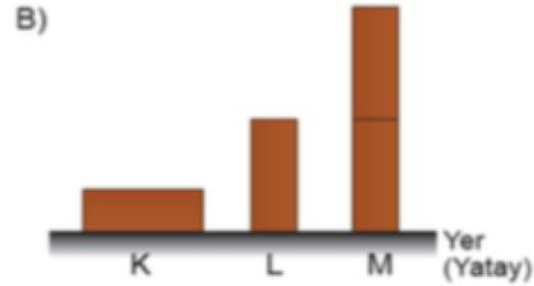
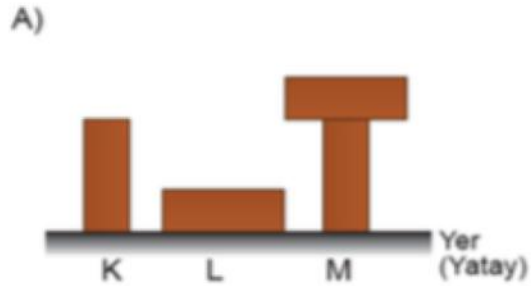
D) $I = II = III$

- Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle buldukları yüzeye bir kuvvet uygular ve basınç oluşturur.
- Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, yüzeye uyguladıkları kuvvet ile doğru orantılıdır.
- Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, kuvvet uyguladıkları yüzeyin alanı ile ters orantılıdır.

Özdeş tuğlalar kullanılarak yapılan bir deneyde, tuğla sayısı veya temas yüzeyleri değiştirilerek oluşturulan K, L ve M cisimlerinin yere uyguladıkları basınçların büyüklükleri aşağıdaki grafikte gösterilmiştir. **(ARALIK/ÖRN)**



Buna göre bu cisimlerin yer üzerindeki duruş biçimleri aşağıdakilerden hangisidir?



- Katı maddeler, ağırlıkları nedeniyle buldukları yüzeye bir kuvvet uygular ve basınç oluşturur.
- Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, yüzeye uyguladıkları kuvvet ile doğru orantılıdır.
- Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, kuvvet uyguladıkları yüzeyin alanı ile ters orantılıdır.



Park bekçisi parkta gezerken toprak zemin üzerinde duran aynı boydaki geri dönüşüm kutularının tamamen dolmuş olduğunu ve L kutusunun zemine biraz batmış olduğunu fark ediyor.

Buna göre;

(ARALIK/ÖRN)

- I. L kutusunu, yere temas eden yüzeyi daha büyük olan başka bir kutu ile değiştirmek,
- II. L kutusunun içindeki atık miktarını azaltmak,
- III. L kutusunu, boyu K kutusundan daha uzun olan başka bir kutu ile değiştirmek

işlemlerinden hangileri yapılmış olsaydı L kutusunun toprağa batması **engellenebilirdi?**

A) Yalnız I.

B) I ve II.

C) II ve III.

D) I, II ve III.

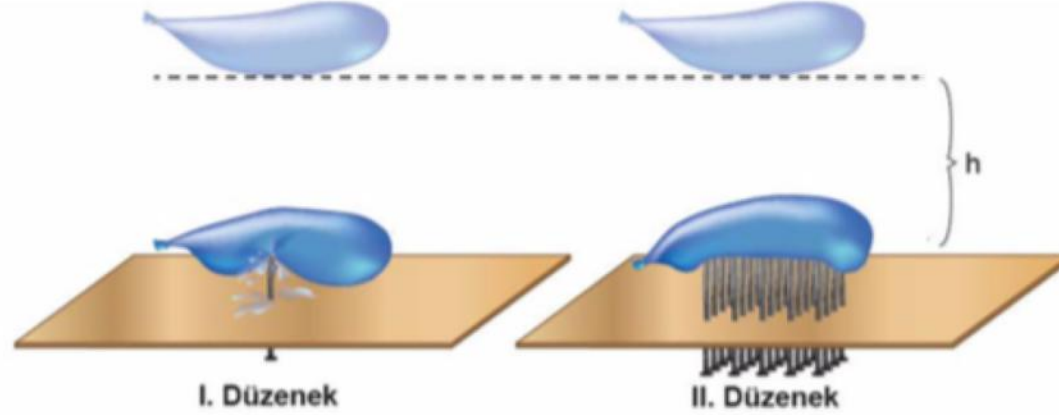
Basınç, birim yüzeye etki eden dik kuvvet olarak tanımlanır.

Basınçla ilgili deney yapmak isteyen bir öğrenci,

- Sivri uçları yukarıda kalacak şekilde tahta levhalardan birine bir çivi, diğerine yirmi çivi çakıyor.



- İçlerine eşit miktarda su doldurulmuş özdeş balonları eşit yükseklikten çivilerin üzerine bırakıyor.



Öğrenci I. Düzenek'teki balonun patladığını, II. Düzenek'teki balonun ise patlamadığını gözlemliyor. Buna göre öğrencinin deneye ilişkin yaptığı yorumlardan hangisi **yanlıştır**? (OCAK/ÖRN)

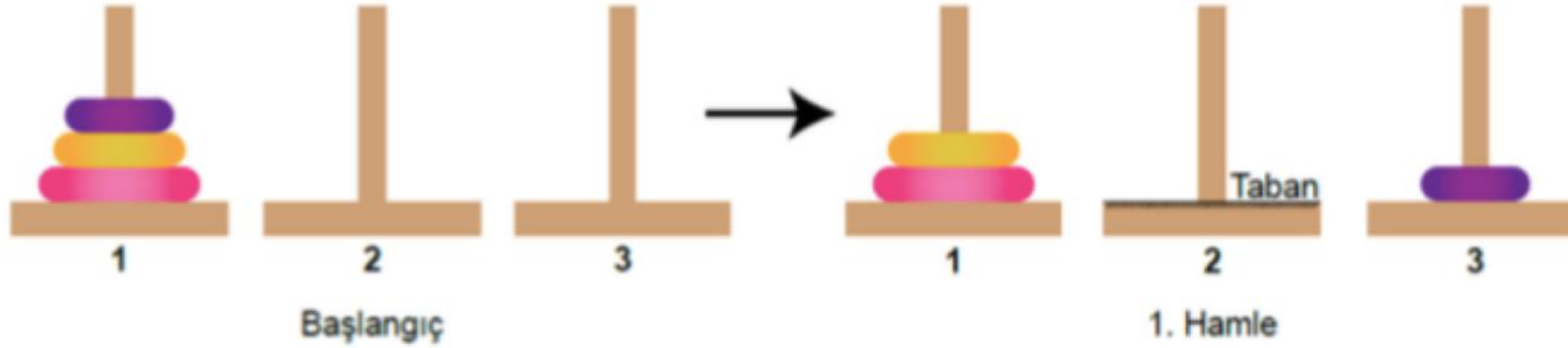
- A) II. Düzenek'te çivi sayısının fazla olması, çivilerin balona uyguladığı katı basıncını azaltmıştır.
- B) Çivi uçları sivri olduğu için basınç artmış, çivilerin tahta levhaya çakılması kolaylaşmıştır.
- C) I. Düzenek'teki balonun patlamasının sebebi, bu balonun içindeki sıvı basıncının diğerinden büyük olmasıdır.
- D) Temas anında I. Düzenek'teki balonun birim yüzeyine etki eden dik kuvvet, II. Düzenek'teki balondan daha fazladır.

Hanoi kuleleri oyunu, kule içine geçirilmiş disklerin yine aynı şekilde başka bir kuleye taşınmasına dayanan bir oyundur.

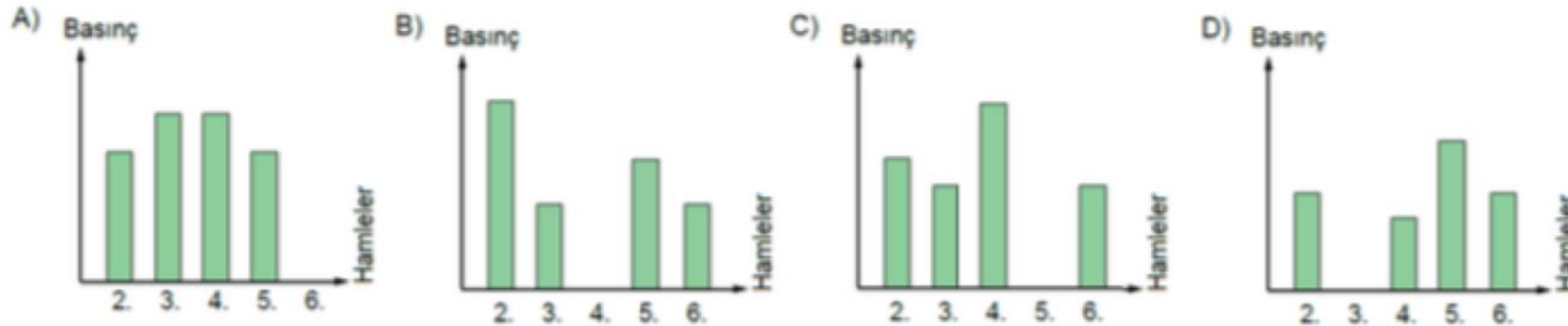
Bu oyunda,

- Aynı maddeden yapılmış, farklı büyüklükte diskler kullanılır.
- Her hamlede sadece bir disk yerinden oynatılabilir.
- Büyük disk, küçük disk üzerine gelemez.
- Alınan disk, herhangi bir kuleye konulmak zorundadır.

1.kuledeki diskleri 7 hamleyle 3. kuleye taşıyan bir öğrenci ilk hamleyi aşağıdaki gibi yapmıştır.

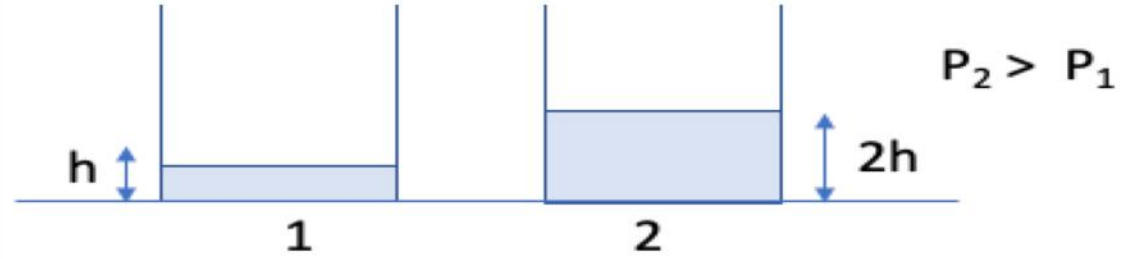


Hamlelere göre disklerin 2. kulenin tabanına uyguladığı basıncı gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?
(NİSAN/ÖRN)

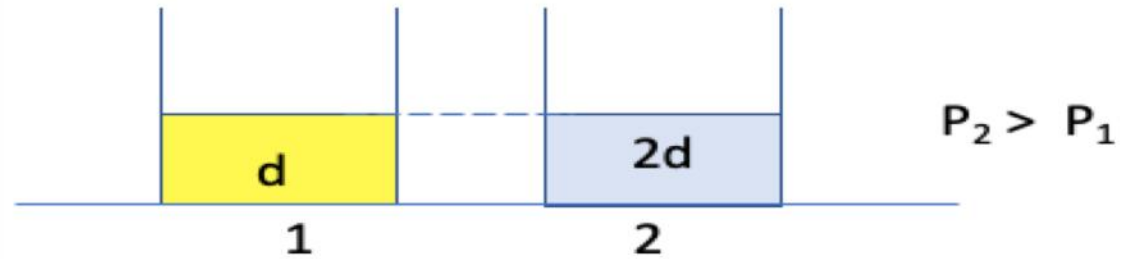


SIVI BASINCI

* Sıvı derinliği arttıka sıvı basıncı artar.



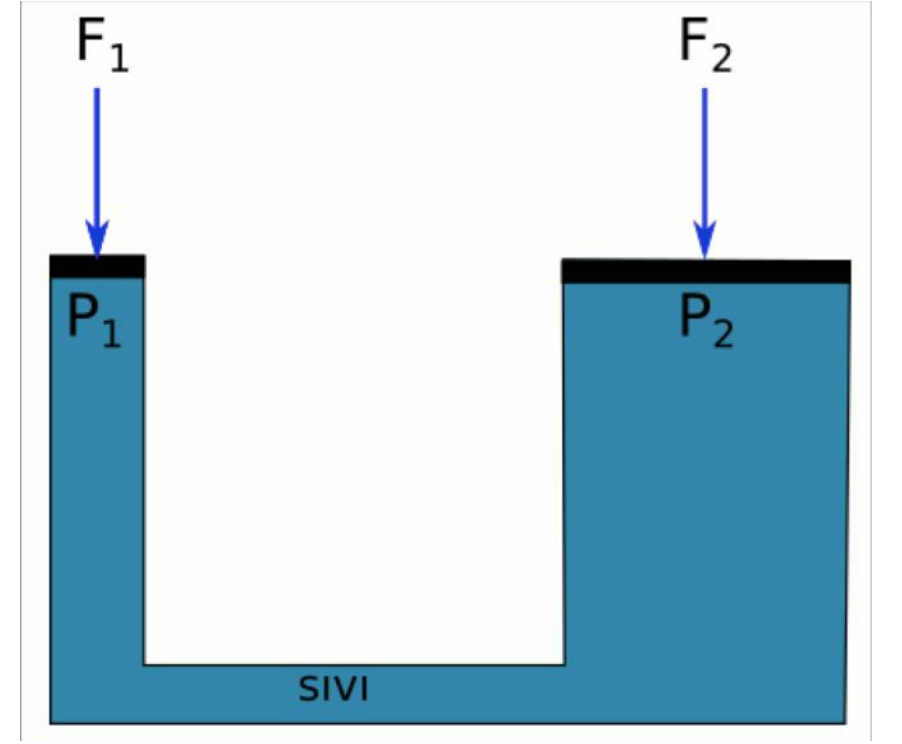
* Sıvı yoğunluğu arttıka sıvı basıncı artar.



Pascal Prensibi

*Sıvıların üzerine uygulanan kuvvetten dolayı oluşan basıncın her yöne aynı şekilde iletilmesidir.

*F kuvveti ile piston üzerinde oluşan basınç sıvı tarafından tüm noktalara eşit olarak iletilecektir.



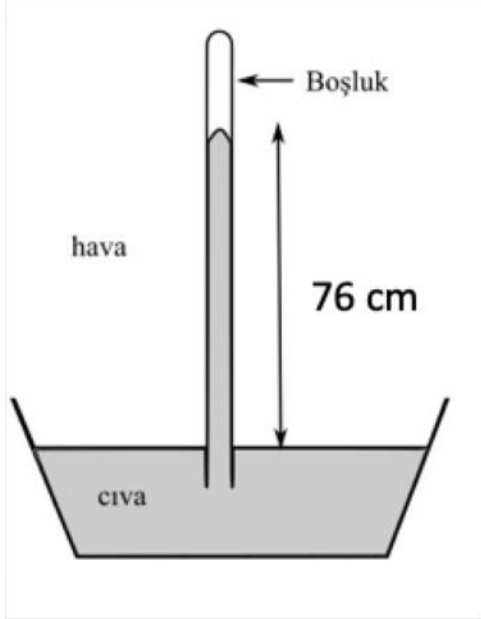
$$P_1 = P_2$$

* Günlük hayatta; hidrolik fren sistemleri berber koltukları, araç kaldırma sistemleri, itfaiye merdivenleri bu prensip ile ağır olan yükleri daha küçük kuvvetler ile kaldırabilmektedir.

AÇIK HAVA BASINCI

Gazlar, buldukları kabın yüzeylerine ve içindeki nesnelere basınç uygulamaktadır.

Dünya'yı saran atmosfer tabakasındaki gazların oluşturduğu basınca açık hava basıncı adı verilir.



ToriÇelli yaptığı barometre ile deniz seviyesinde açık hava basıncı değerinin 76 cm cıvaya eşit olduğunu gözlemiştir.

Günlük yaşamda; vantuzlu askılar, lavabo açma pompalarında açık hava basıncı etkisi gözlenir.

Barajlarda, nehirden gelen suyun akışını engelleyerek suyu biriktirmek amacıyla inşa edilen duvarlar, şekilde gösterildiği gibi yukarıdan aşağıya doğru kalınlaşmaktadır.

Bu durum,

- I. Derinlik arttıkça sıvı basıncının artması
- II. Sıvının yoğunluğu arttıkça, sıvı basıncının artması
- III. Sıvı basıncının, sıvının cinsine bağlı olması

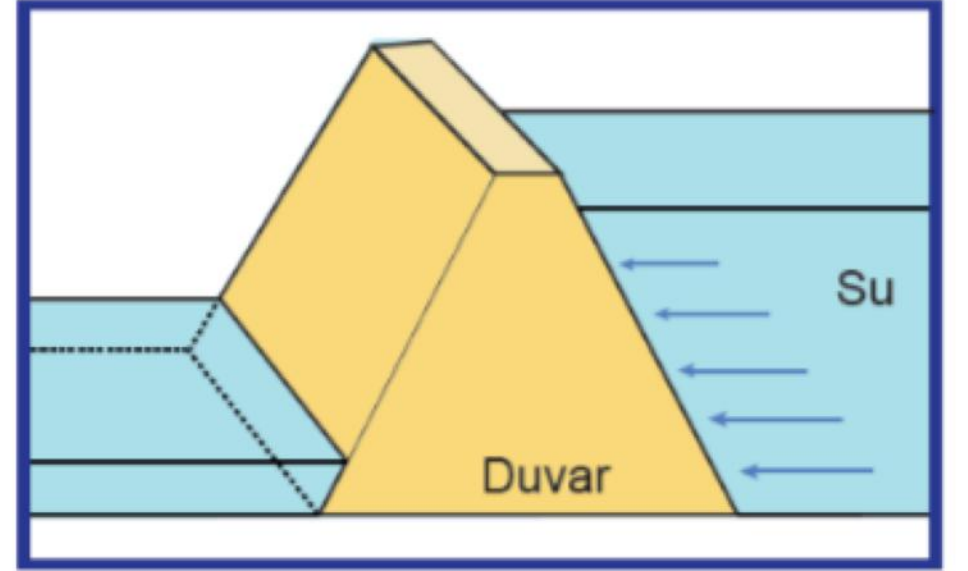
gerekçelerinden hangileri ile açıklanabilir?

A) Yalnız I.

B) Yalnız II.

C) I ve III.

D) II ve III.



(KASIM/ÖRN)

Sıvı basıncına etki eden faktörleri gözlemlemek isteyen Burak, aşağıdaki hipotezleri kuruyor:

1. hipotez : Sıvının basıncı, sıvının yoğunluğu ile doğru orantılıdır.

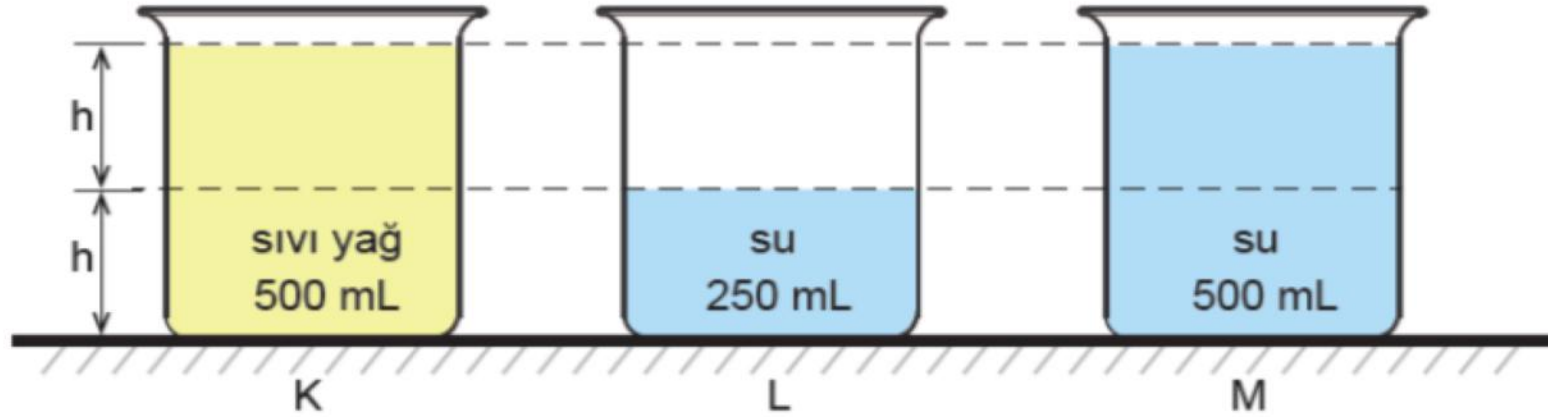
2. hipotez : Sıvının basıncı, sıvının derinliği ile doğru orantılıdır.

Burak bu hipotezlerini test etmek için;

- 3 adet 500 mL'lik özdeş beherglas,
- Yeterli miktarda sıvı yağ ve su

kullanarak deney düzeneklerini şekildeki gibi oluşturuyor.

(ARALIK/ÖRN)

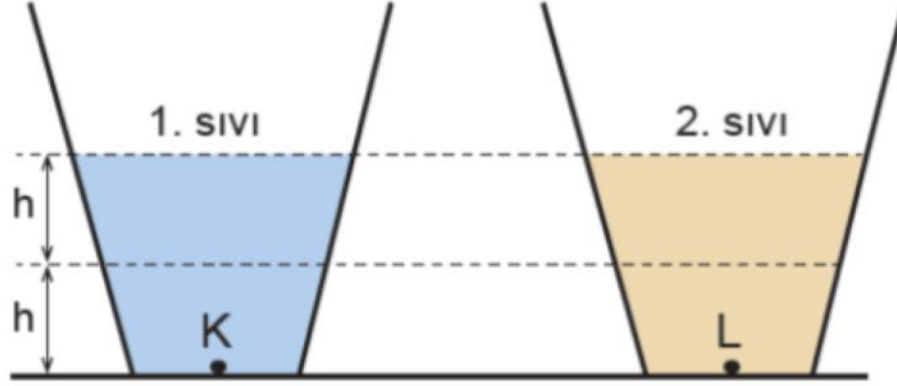


Burak'ın deneyinde yaptığı işlemlerden hangisi hipotezlerini test etmek için gerekli **değildir**?

- A) 1. hipotezi için, K ve M kaplarının tabanındaki sıvı basınçlarını ölçerek karşılaştırmıştır.
- B) 2. hipotezi için, L ve M kaplarının tabanındaki sıvı basınçlarını ölçerek karşılaştırmıştır.
- C) 1. hipotezi için, K kabındaki yağın yarısını boşaltarak, K ve L kaplarındaki sıvı basınçlarını ölçerek karşılaştırmıştır.
- D) 2. hipotezi için, M kabındaki suyun yarısını boşaltarak, K ve M kaplarındaki sıvı basınçlarını ölçerek karşılaştırmıştır.

Tüm sıvılar, içinde buldukları kabın her tarafına yoğunlukları ve yükseklikleri ile doğru orantılı olarak basınç uygular.

Aşağıdaki özdeş kaplar aynı yükseklikte, farklı cins sıvılarla doldurulmuştur.



Buna göre, kapların tabanlarındaki K ve L noktalarına uygulanan sıvı basınçlarının büyüklükle riyle ilgili,

- I. 1. sıvının yoğunluğu, 2. sıvının yoğunluğunun iki katı ise K noktasındaki basınç L'dekininki iki katıdır.
- II. 2. sıvının miktarı iki katına çıkarılırsa L noktasına uygulanan sıvı basıncı da iki katına çıkar.
- III. 1. sıvı, h seviyesine kadar boşaltılırsa K noktasındaki sıvı basıncı yarıya düşer.

yargılarından hangileri doğrudur?

(ARALIK/ÖRN)

A) Yalnız I.

B) Yalnız II.

C) I ve III.

D) I, II ve III.

Açık hava basıncı, atmosfer tabakasındaki gazlardan kaynaklanır ve bu basınç, içinde bulunan bütün cisimlere her yönde etki eder.

Açık hava basıncının etkilerini öğrencilerine göstermek isteyen bir öğretmenin yaptığı deneyin aşamaları şöyledir:

- İçi boş plastik şişeyi alarak yan tarafından deliyor.
- Deliği parmağı ile kapatarak içini su ile doldurduktan sonra parmağını çekiyor ve suyun akışını gözlemliyor. (Şekil I)
- Şişenin kapağını kapatıyor ve kısa bir süre sonra suyun akmadığını gözlemliyor. (Şekil II)

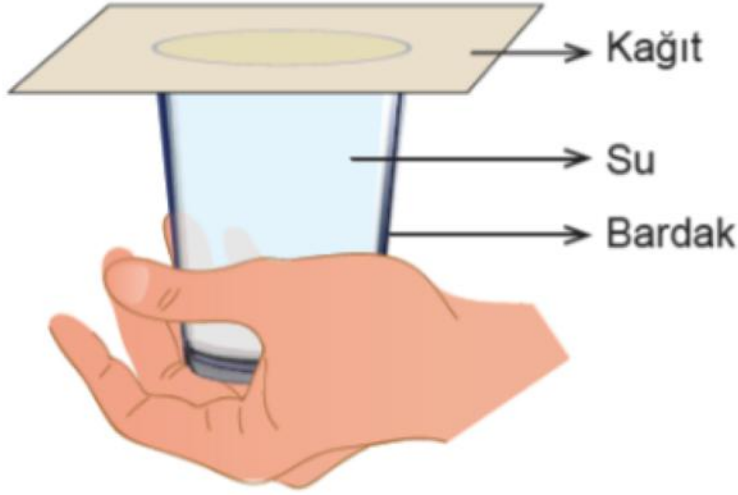


Bu deney ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

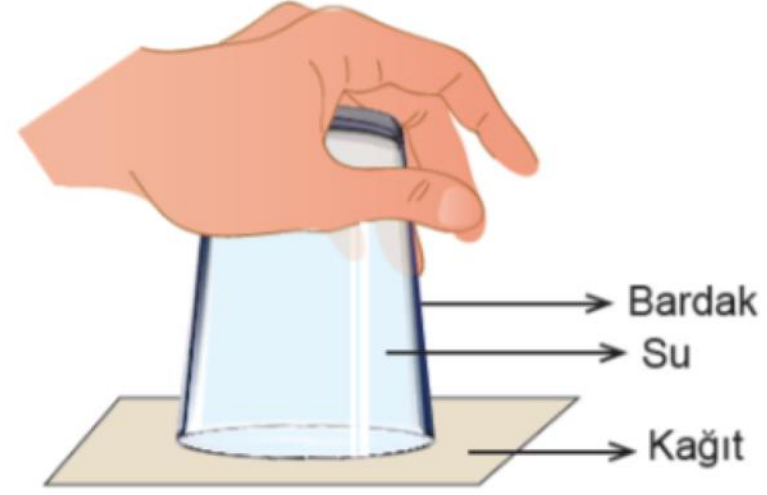
(ARALIK/ÖRN)

- A) Şekil I'de suyun delikten akışında yalnız sıvı basıncı etkilidir.
- B) Şekil II'de şişenin içindeki ve dışındaki basınç dengelenmiştir.
- C) Şekil I'de suyun delikten akışında yalnız açık hava basıncı etkilidir.
- D) Şekil II'de şişe içinde kalan gazlar suda çözünerek akışı engellemiştir.

- Bir öğretmen, Fen Bilimleri dersinde bardağın tamamını su ile doldurarak üzerini Şekil I'deki gibi kağıt ile kapatıyor. Ardından bardağı hiç hava almayacak biçimde kağıt ile birlikte hızlıca ters çeviriyor. Bardağı Şekil II'deki konuma getirdiğinde kağıdın düşmediğini ve suyun dökülmediğini gözlemliyor.



Şekil I

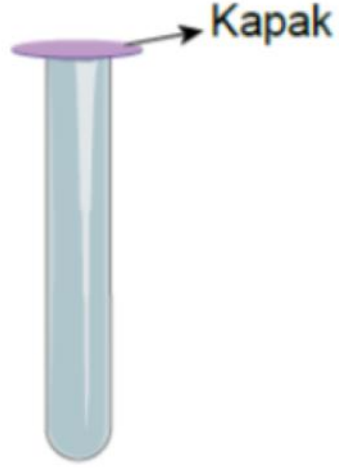


Şekil II

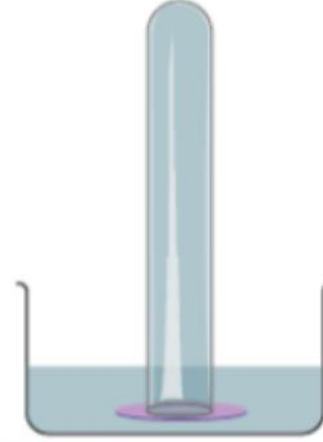
Öğretmen, öğrencilerin sorduğu sorulardan hangisine cevap vermek için bu deneyi yapmış olabilir? **(ARALIK/ÖRN)**

- A) Açık havanın oluşturduğu bir basınç var mıdır?
- B) Sıvıların basıncı, buldukları kabın şekline bağlı mıdır?
- C) Kap içindeki sıvı yüksekliği sıvı basıncını etkiler mi?
- D) Katıların basıncı ve uygulanan kuvvet arasında bir ilişki var mıdır?

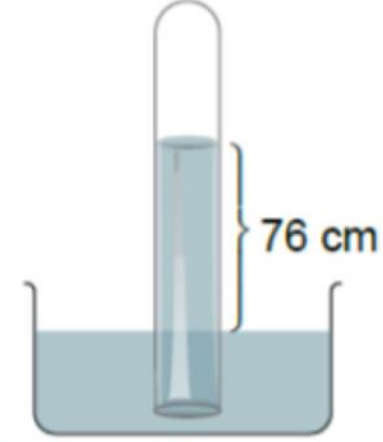
Aşağıda 0°C'de deniz kenarında yapılan bir deneye ait görsel verilmiştir.



100 cm'lik cam boru tamamen cıva ile doldurulmuş ve ağzı kapatılmıştır.



Cam boru cıva ile dolu bir kaba daldırılmıştır.

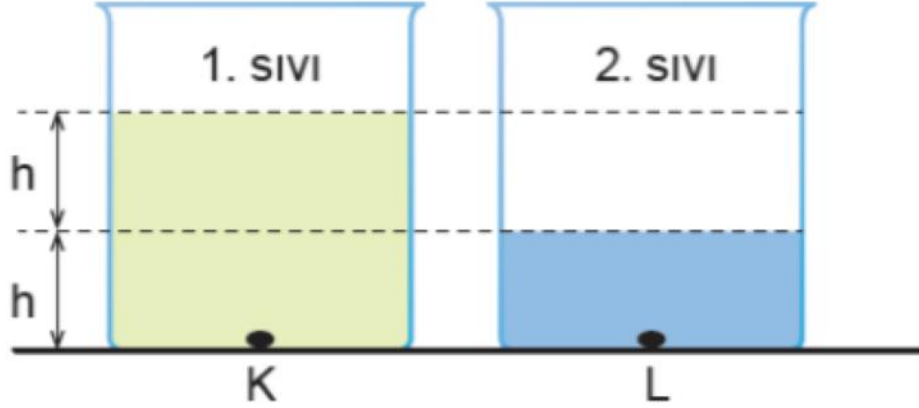


Kapak açıldıktan sonra cıva seviyesinin düşerek 76 cm'de sabitlendiği gözlenmiştir.

Buna göre, yapılan deneyle ilgili aşağıdakilerden hangisi **söylenemez**? **(MART/ÖRN)**

- A) Açık hava basıncı 76 cm yüksekliğindeki cıvanın oluşturduğu basınca eşittir.
- B) Kapak açıldıktan sonra cam boruda cıva seviyesinin düşmesiyle oluşan boşluk, hava ile dolmuştur.
- C) Cam borunun cıva ile tamamen doldurularak ağzının kapatılması, boru içindeki gaz basıncını sıfırlamıştır.
- D) Kapak açıldıktan sonra cam boruda cıva seviyesinin düşmesi, cıva yüksekliğinin oluşturduğu basıncın açık hava basıncından büyük olduğunu göstermiştir.

Tüm sıvılar, içinde buldukları kabın her tarafına yoğunlukları ve derinlikleri ile doğru orantılı olarak basınç uygular.



Özdeş kaplara şekilde belirtilen miktarlarda, birbirinden farklı cins iki sıvı dolduruluyor. K noktasına etki eden sıvı basıncının L noktasındaki sıvı basıncından büyük olduğu sonucuna ulaşan bir öğrenci, sıvıların yoğunluklarıyla ilgili,

- I. 1. sıvının yoğunluğu, 2. sıvının yoğunluğundan büyük olabilir.
- II. İki sıvının yoğunlukları eşit olabilir.
- III. 2. sıvının yoğunluğu, 1. sıvının yoğunluğundan büyük olabilir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

(OCAK/ÖRN)

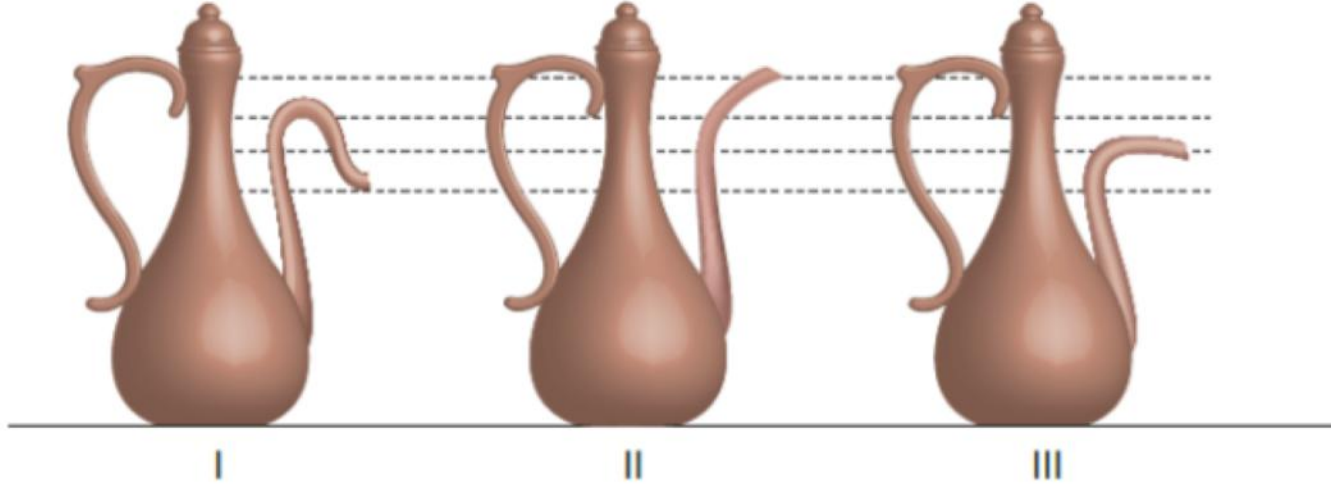
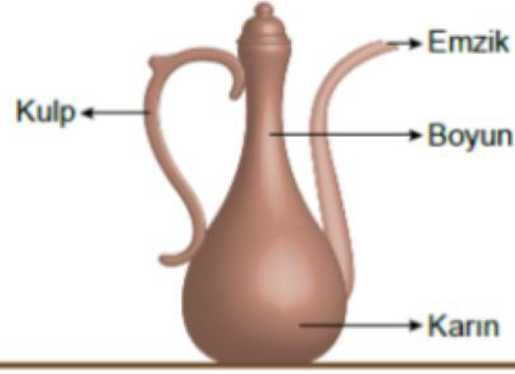
A) Yalnız I.

B) I ve II.

C) II ve III.

D) I, II ve III.

Su ve benzeri sıvıları koymaya yarayan emzikli kulplu kaplara ibrik denir. İbrikler düz tabanlı, dipten başlayarak genişleyen yuvarlak gövdeli, dar ve uzun boyunlu kaplardır.



Yukarıda verilen üç farklı ibrik, emziklerinden taşıncaya kadar yavaşça su ile dolduruluyor.

Buna göre ibriklerin tabanlarında oluşan sıvı basınçlarının sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir? **(ŞUBAT/ÖRN)**

A) $I < II < III$

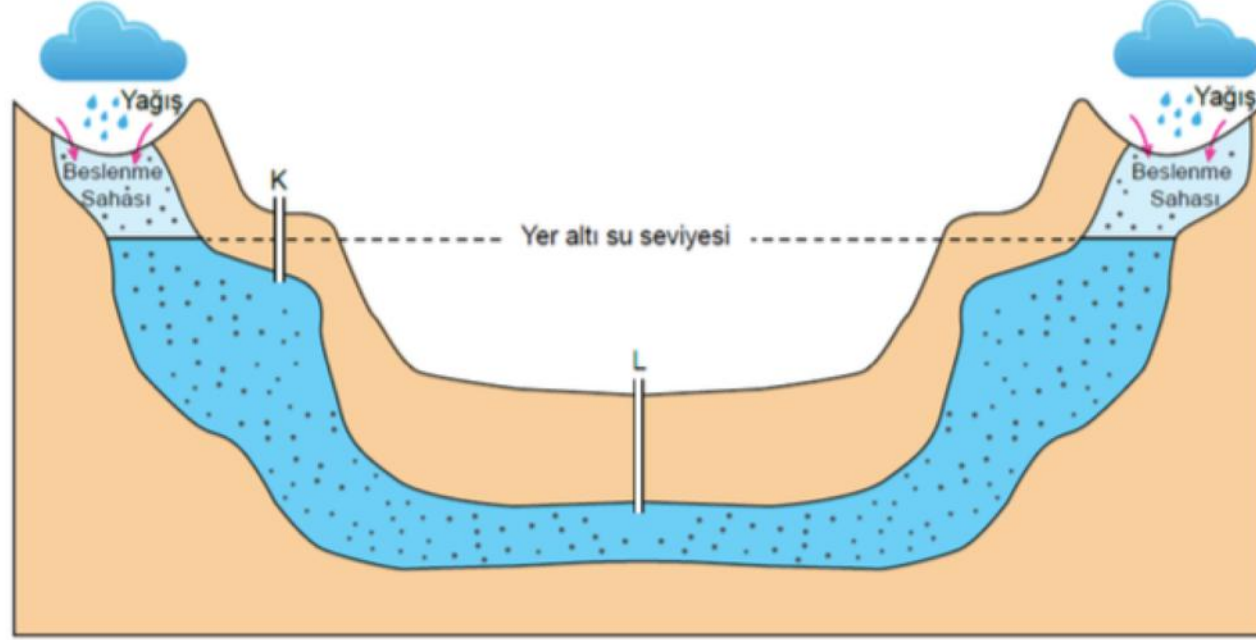
B) $II < I < III$

C) $I < III < II$

D) $III << I < II$

Geçirimsiz iki tabaka arasında bulunan yer altı sularının açılan sondaj kuyuları ile yeryüzüne çıkması sonucu artezyen kaynağı oluşur.

Mühendis Mehmet Bey yaptığı çalışmalar sonucunda su çıkarabileceği iki nokta belirlemiş ve belirlediği bu noktalara sondaj kuyularını şekildeki gibi açarak artezyen oluşturmayı düşünmüştür.



Geçirimsiz tabaka

Geçirimli tabaka

Sondaj kuyuları açıldığında gerçekleşecek olaylarla ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) K noktasında su kendiliğinden çıkar. Çünkü K'deki kuyunun derinliği daha azdır.
- B) L noktasından suyun çıkabilmesi için pompaya ihtiyaç vardır. Çünkü L'deki kuyunun derinliği daha fazladır.
- C) L noktasında su kendiliğinden çıkar. Çünkü L noktasının altındaki geçirimsiz tabaka daha kalındır.
- D) K noktasından suyun çıkabilmesi için pompaya ihtiyaç vardır. Çünkü K noktası, yeraltı su seviyesinin üzerindedir.

(NİSAN/ÖRN)

SINAV ÖNCESİ MUTLAKA ÇÖZÜLMESİ
GEREKEN KİTAPLAR



OKYANUS

LGS'de **MASTER** olma zamanı

Tarık ÖLMEZ
www.tarikolmez.com