

Basınç, birim yüzeye etki eden dik kuvvet olarak tanımlanır.

Bu bilgiyi kullanmak isteyen bir öğrencinin kurduğu hipotez, kullandığı yöntem ve bulgularına dayalı çizdiği grafik şu şekildedir:

Hipotez:

Katıların yüzeye uyguladıkları basıncın büyüklüğü temas ettikleri yüzey alanına bağlıdır.

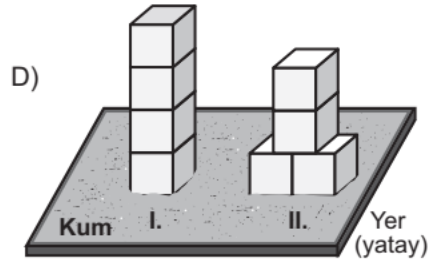
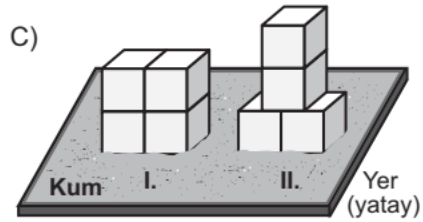
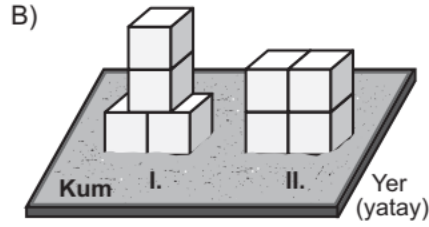
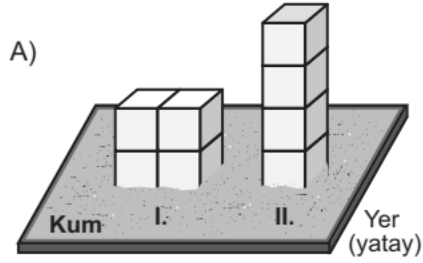
Yöntem:

Bir kum havuzunda; 8 adet özdeş tahta bloğun 4 tanesi ile I. dizilim, kalan 4 tanesiyle de II. dizilim, bloklar birbirlerine yapıştırılarak yapılır.

Bulgular:



Buna göre öğrencinin deneyinde kurduğu düzenek aşağıdakilerden hangisi olabilir?

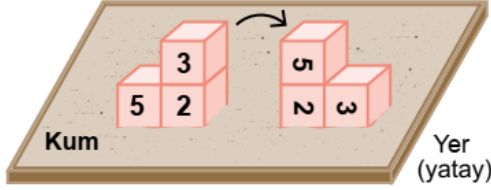


(2019 LGS)

Bir öğretmen, öğrencilerinden katı basıncının cismin yere temas eden yüzey alanına bağlı olup olmadığını araştırmalarını istemektedir.

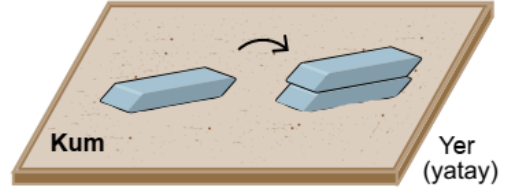
Buna göre öğrenciler, kum zemin üzerinde çeşitli malzemeleri kullanarak kurdukları aşağıdaki düzeneklerin hangisinde katı basıncının cismin yere temas eden yüzey alanına bağlı olduğunu gözlemleyebilir?

A)



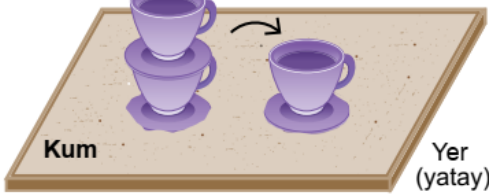
Birbirine yapıştırılan özdeş küpler 2 ve 3 rakamları yere gelecek şekilde konuluyor.

B)



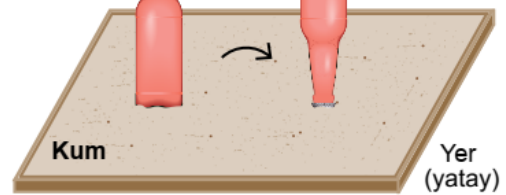
Yerde duran silgi üzerine özdeş bir silgi daha konuluyor.

C)



Üst üste duran özdeş fincanlardan üstteki fincan altındaki tabakla birlikte alınıyor.

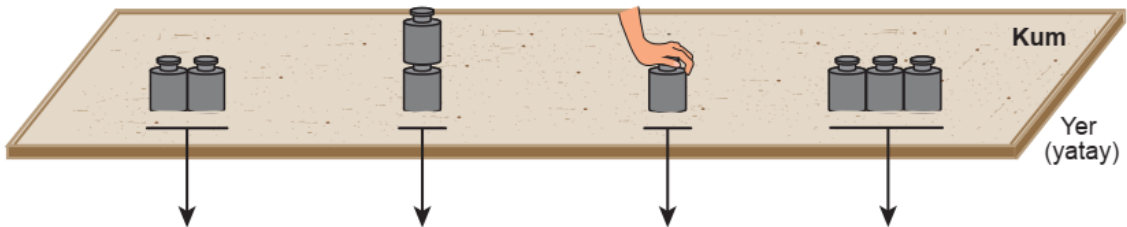
D)



İçerisi sıvı dolu ve tabanı ağız kısmından geniş olan cam şişe ters çevrilerek konuluyor.

(2020 LGS)

Katı bir cismin zemine temas eden yüzeyi ve zemin arasında oluşan basıncı etkileyen değişkenleri belirlemek için özdeş cisimler kullanılarak kum zeminde şekildeki işlemler yapılıyor.



I. İki cisim yan yana yapıştırılarak konuluyor.

II. İki cisim üst üste yapıştırılarak konuluyor.

III. Cismin üzerine elle basılıyor.

IV. Üç cisim yan yana yapıştırılarak konuluyor.

Her bir durumda cismin kum zeminde bıraktığı izin derinliği ölçülerek cismin zemine temas eden yüzeyi ve zemin arasında oluşan basınç belirlenebilmektedir. Kum zeminde oluşan izlerin derinlikleri I. ve IV. durumlarda birbirine eşit olup aynı zamanda diğerlerinden azdır, III. durumda ise izin derinliği en fazladır.

Buna göre cisim ve zemin arasında oluşan basıncın, cismin yere uyguladığı kuvvete bağlı olduğu sonucuna numaraları verilen durumların hangilerinde ölçülen derinlikler karşılaştırıldığında ulaşılabilir?

A) I ve II

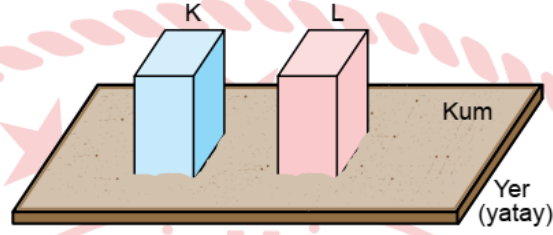
B) I ve III

C) II ve III

D) III ve IV

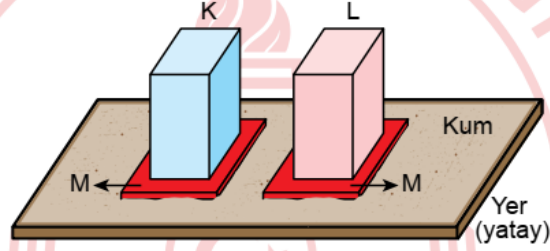
(2021 LGS)

Katı cisimler ile bulundukları zemin arasında oluşan basıncı etkileyen değişkenleri belirlemek için yapılan bir deneyde K ve L cisimleri kum zemine Şekil I'deki gibi bırakılıyor. Kum zeminde K cisminin bırakıldığı yerdeki izin derinliğinin daha fazla olduğu gözlemleniyor.



Şekil I

Bu işlemten sonra, özdeş M levhaları aynı kum zeminde farklı bir yere konulup bunların üzerine K ve L cisimleri Şekil II'deki gibi konuluyor. Bu durumda kum zeminde oluşan izlerin derinliklerinin birbirine eşit olduğu gözlemleniyor.



Şekil II

Buna göre, Şekil II'deki durumda izlerin derinlikleri birbirine eşit olmasına rağmen, Şekil I'deki durumda izlerin derinliklerinin birbirinden farklı olması gözlemlerine dayanılarak çıkarılan,

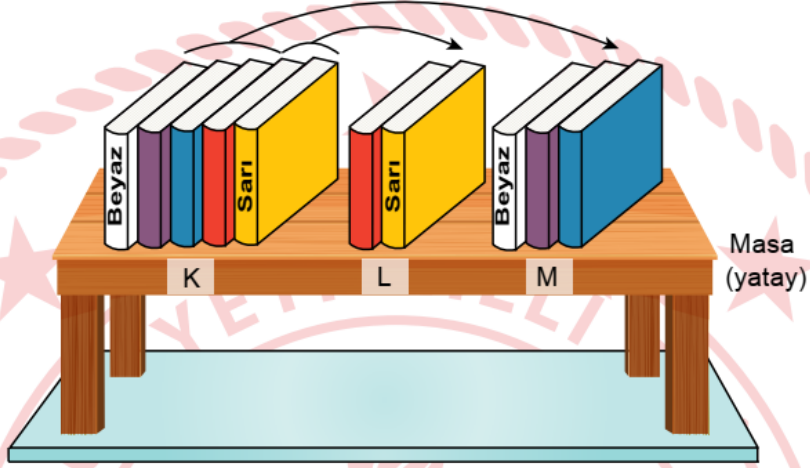
- I. K ve L cisimlerinin ağırlıkları birbirine eşittir.
- II. K ve L cisimlerinin kum zemine temas eden yüzey alanları birbirinden farklıdır.
- III. K ve L cisimlerinin ağırlıkları birbirinden farklıdır.

sonuçlarından hangileri doğrudur?

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

(2023 LGS)

Katı cisimler ile bulundukları zemin arasında oluşan basınçla ilgili bir etkinlikte bir masanın üzerine renkleri dışında özdeş beş kitap şekilde verilen K konumundaki gibi dizilmiştir. Daha sonra bu kitaplardan iki tanesi, şekilde verilen L konumundaki gibi, üç tanesi de M konumundaki gibi dizilmiştir.



Kitaplar arasındaki sürtünmeler önemsiz olduğuna göre, bu kitaplar ve masa arasında oluşan basınçla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Beyaz kitap ile masa arasında oluşan basınç, K konumunda M konumundakinden fazladır.
- B) Tüm kitaplar ile masa arasında oluşan basınç, M konumunda K konumundakinden fazladır.
- C) Tüm kitaplar ile masa arasında oluşan basınç, L konumunda diğer konumlara göre daha azdır.
- D) Sarı kitap ile masa arasında oluşan basınç, K ve L konumlarında birbirine eşittir.

(2023 LGS)

Katı cisimler ile bulundukları zemin arasında oluşan basıncı etkileyen değişkenleri belirlemek için özdeş silgiler ve ağırlığı önemsiz özdeş pipetler kullanılarak bir etkinlik yapılıyor. Bu etkinlik için düzgün pipetler, tahta zemine dizildikten sonra üzerine silgiler konularak düzenekler hazırlanıyor. Bu düzeneklerdeki pipetlerde burkulma olup olmasına göre basıncı etkileyen değişkenler ve pipetlerle tahta zemin arasında oluşan basınçla ilgili sonuçlar çıkarılıyor. Düzgün ve burkulma olan pipetlerin görünüşleri şekilde gösterilmiştir.



Buna göre, pipetlerle tahta zemin arasında oluşan basınçla ilgili çıkarılan sonuç ve bu sonuca ulaşmak için kullanılan düzenek aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) **Sonuç**
Yere temas eden yüzeyin azalması, oluşan basıncı artırır.
Kullanılan Düzenek

Zemin (yatay)
- B) **Sonuç**
Ağırlığın artması, oluşan basıncı artırır.
Kullanılan Düzenek

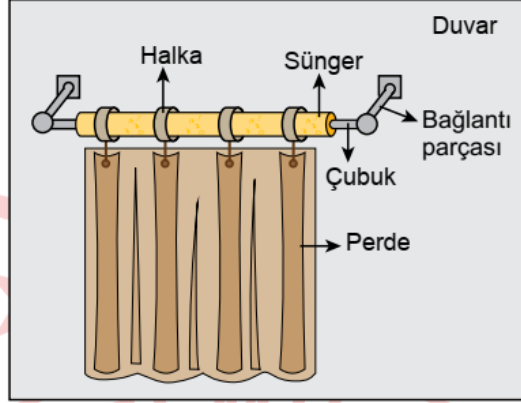
Zemin (yatay)
- C) **Sonuç**
Ağırlığın artması, oluşan basıncı artırır.
Kullanılan Düzenek

Zemin (yatay)
- D) **Sonuç**
Yere temas eden yüzeyin azalması, oluşan basıncı artırır.
Kullanılan Düzenek

Zemin (yatay)

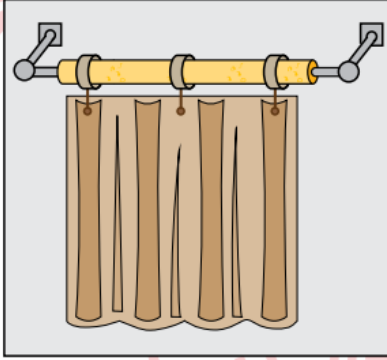
(2024 LGS)

Silindirik şekilde bir süngerin içinden geçirilen bir çubuk, bağlantı parçaları kullanılarak duvara sabitleniyor. Daha sonra süngere ağırlığı önemsenmeyen halkalar takılıyor ve bu halkalara bir perde, şekildeki gibi asılıyor. Süngerin halkalara temas eden kısımlarında izlerin oluştuğu gözlemleniyor.



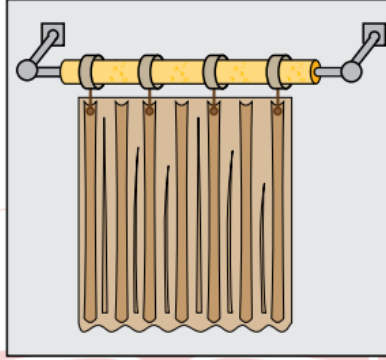
Buna göre,

I.



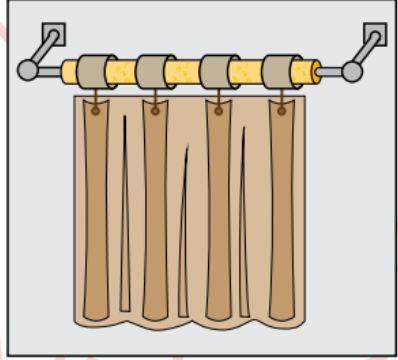
Perdenin asıldığı halka sayısını azaltmak

II.



Daha ağır bir perde kullanmak

III.



Ağırlığı önemsenmeyen aynı sayıda daha geniş halkalar kullanmak

İşlemlerinden hangileri yapıldığında süngerin halkalara temas eden kısımlarında oluşan izlerin derinliği azalır?

A) Yalnız I

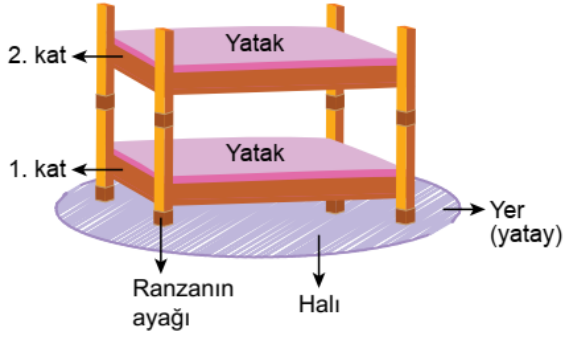
B) Yalnız III

C) I ve II

D) II ve III

(2025 LGS)

Bir odada bulunan şekildeki ranzanın ayakları, üzerinde bulunduğu halı zeminde derin bir iz bırakmıştır.



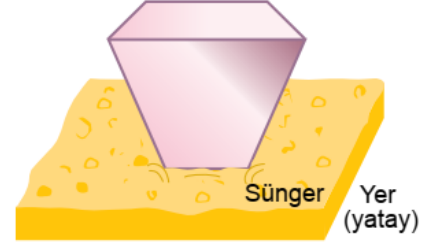
Buna göre aşağıda verilenlerden hangisi yapılırsa ranza ayaklarının halı zeminde bıraktığı izin derinliği artar?

- A) Ranzanın birinci katındaki ayaklarının altına genişliği, ayakların genişliğinden daha fazla olan bir tahta parçası koyulursa
- B) Ranzanın ikinci katında bulunan yatak daha ağır olanı ile değiştirilirse
- C) Ranzanın birinci katında bulunan yatak bulunduğu yerden çıkarılırsa
- D) Ranzanın ikinci katı alınıp başka bir yere koyulursa

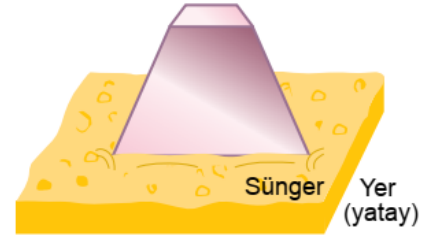
(2020 LGS)

8

Bir öğrenci, yüzey alanları birbirinden farklı olan katı bir cisim kullanarak bir deney yapıyor. Öğrenci, cismi Şekil I'deki gibi küçük yüzey alanı süngere degecek şekilde koyuyor. Daha sonra cismi Şekil II'deki gibi büyük yüzey alanı aynı süngere degecek şekilde koyarak süngerdeki çökme miktarlarını gözlemliyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre aşağıdakilerden hangisi öğrencinin bu deneyde sabit tuttuğu (kontrol edilen) değişkenlerden biri değildir?

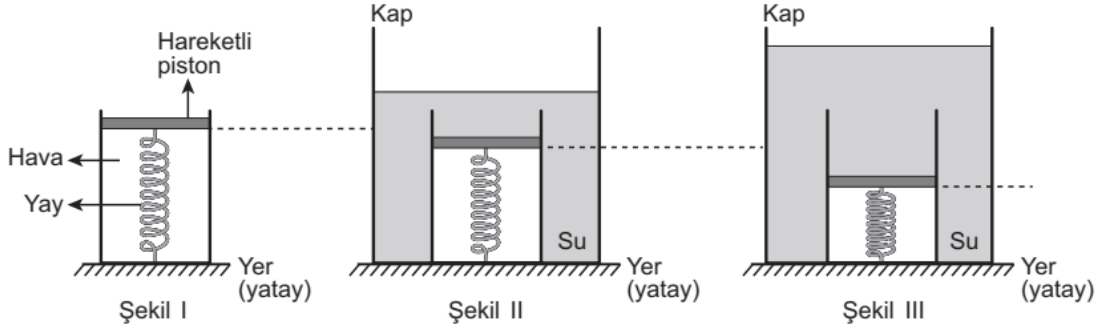
- A) Cismin ağırlığı
- B) Yüzey alanı
- C) Zeminin cinsi
- D) Cismin yapıldığı maddenin cinsi

(2020 LGS)

9

10	Bir deneyde, katı bir cisim ve üzerinde bulunduğu zemin arasında oluşan basıncı etkileyen değişkenlerin neler olduğu özdeş küpler kullanılarak belirlenmek isteniyor. Birden fazla kullanıldığında küplerin birer yüzeyi birbiriyle tam çakışacak şekilde yapıştırılıyor. Bu küplerin aynı kum zeminde oluşturduğu izin derinliği ölçülerek oluşan basınç hakkında çıkarım yapılabilir. Buna göre, - Özdeş küplerden bir tanesi kum zemine konup zeminde oluşturduğu derinlik ölçülmeli. - Özdeş küplerden iki tanesi yan yana kum zemine konup zeminde oluşturduğu derinlik ölçülmeli. - Özdeş küplerden iki tanesi üst üste konup alttaki küpün kum zeminde oluşturduğu derinlik ölçülmeli. - Özdeş küplerden üç tanesi yan yana kum zemine konup zeminde oluşturduğu derinlik ölçülmeli. uygulamalarından hangi ikisi kullanılarak katı bir cisim ve zemin arasında oluşan basıncın, cismin zemine temas eden yüzey alanının büyüklüğüne bağlı olup olmadığı araştırılabilir? A) I ve II B) I ve IV C) II ve III D) III ve IV (2022 LGS)	
----	---	--

Bir deneyde Şekil I'deki gibi su sızdırmaz hareketli pistonla bağlı yayın bulunduğu kap; Şekil II'deki gibi içinde su bulunan bir kaba konulduğunda yayın bir miktar sıkıştığı, Şekil III'teki gibi kaptaki su miktarı artırıldığında ise yayın daha fazla sıkıştığı gözlenmiştir.

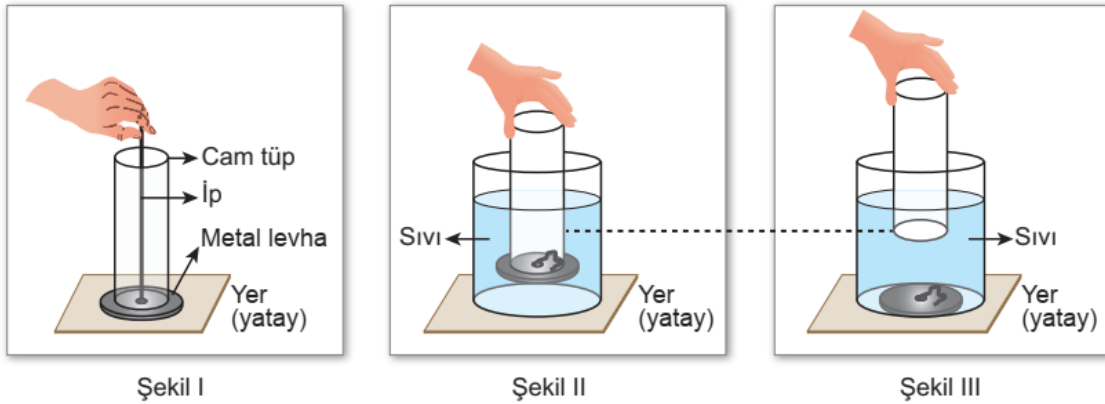


Suyun sıkışmadığı kabul edilen bu deneyden yararlanarak aşağıdaki hipotezlerden hangisi test edilebilir?

- A) Sıvılar, üzerine uygulanan kuvveti her yöne eşit büyüklükte iletir.
- B) Suyun basıncı, içinde bulunduğu kabın genişliğine bağlıdır.
- C) Suyun yoğunluğu arttıkça basıncı da artar.
- D) Suyun derinliği arttıkça basıncı da artar.

(2019 LGS)

Sıvı basıncını etkileyen değişkenlerle ilgili bir deneyde hafif bir metalden yapılmış dairesel levhanın ortasına bir ip takılır. Bu ip, iki ucu açık cam tüpten geçirildikten sonra bir ucundan Şekil I'deki gibi tutulur. Bu cam tüp, içinde aynı yükseklikte özdeş sıvı bulunan birbiri ile özdeş kaplardan birine belirli derinlikte batırılıp ipin ucu bırakıldığında metal levhanın, cam tüpün altında Şekil II'deki gibi düşmeden kaldığı gözlenir. Sonra diğer kaba Şekil III'te görüldüğü gibi daha az batırılıp ipin ucu bırakıldığında metal levhanın, kabın tabanına doğru düştüğü gözlenir.

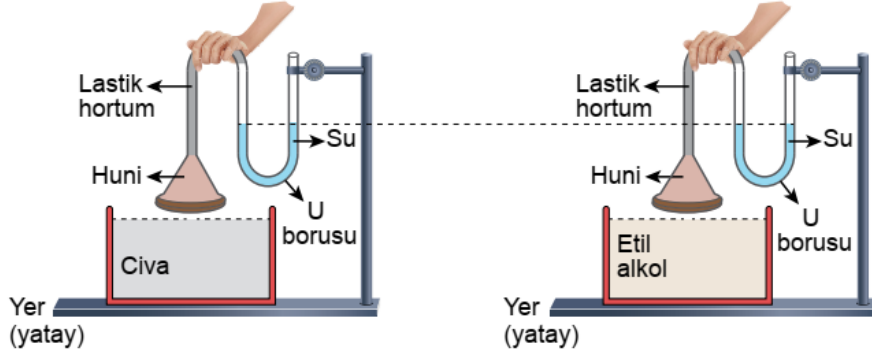


Buna göre Şekil II'de düşmeden kalan metal levhanın, Şekil III'te cam tüpten ayrılıp kabın tabanına doğru düşmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Cam tüpün, sıvının temas ettiği yüzeylerinde oluşan sıvı basıncının artması
- B) Cam tüpte oluşan sıvı basıncının, sıvının aynı derinlikteki tüm noktalarında eşit olması
- C) Metal levhanın cam tüpün dışında kalan üst yüzeyi ile sıvı arasında oluşan basıncın artması
- D) Metal levhanın alt yüzeyi ile sıvı arasında oluşan basıncın azalması

(2022 LGS)

Sıvı basıncını etkileyen değişkenler ile ilgili bir deneyde bir öğrenci esnek ve su geçirmez bir maddeyle bir huninin geniş yüzeyini tamamen kapatıyor. Daha sonra lastik bir hortumun bir ucunu huniye, diğer ucunu da içinde bir miktar su olan U borusuna şekildeki gibi geçiriyor. Lastik hortumun ucundaki huniyi eşit hacimde civa ve etil alkol bulunan özdeş kapların tabanına değecek şekilde ayrı ayrı batırıyor.

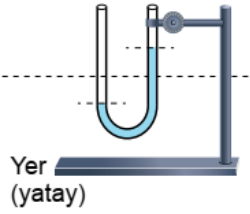
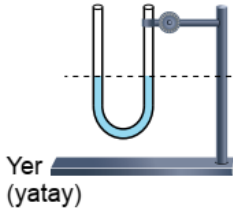


Civanın yoğunluğunun etil alkolün yoğunluğundan daha büyük olduğu bilindiğine göre huniler kabın tabanına değecek şekilde batırıldığında U borularında oluşabilecek su seviyeleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

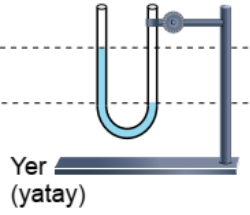
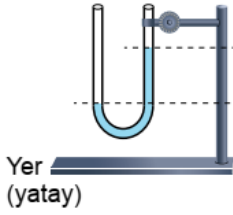
Civa bulunan kaptaki U borusu

Etil alkol bulunan kaptaki U borusu

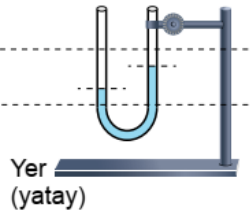
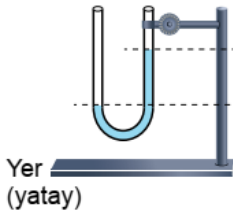
A)



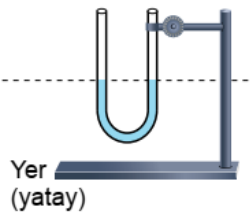
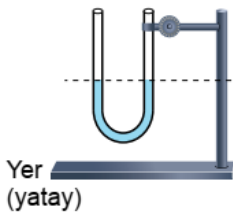
B)



C)



D)

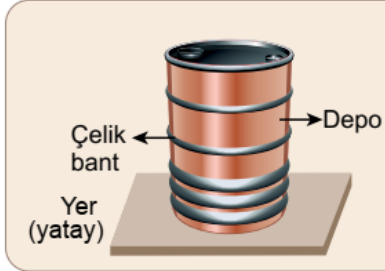


(2020 LGS)

Sıvı basıncı derinlikle artar.

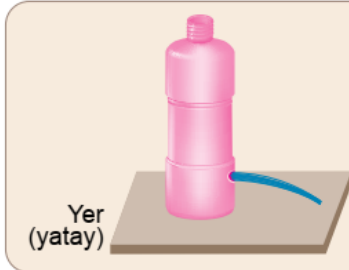
Buna göre;

I.



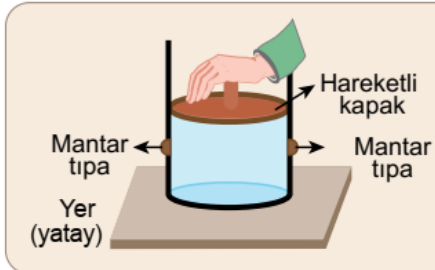
İçinde çeşitli sıvıların saklandığı büyük depoların dışında bulunan çelik bantların deponun alt kısmında daha sık aralıklarla sarılması

II.



Üzerinde delik bulunan, suyla dolu bir şişede su seviyesinin deliğe yaklaşmasıyla delikten çıkan suyun ulaştığı yatay mesafenin de azalması

III.



İçi suyla dolu bir kabın üzerindeki hareketli kapağa kuvvet uygulandığında mantar tıpalarla kapatılan deliklerden tıpaların fırlaması

durumlarından hangileri “Sıvı basıncı derinlikle artar.” bilgisi kullanılarak açıklanabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

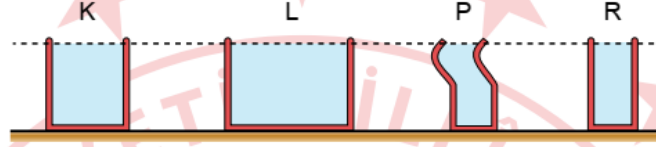
D) I, II ve III

(2020 LGS)

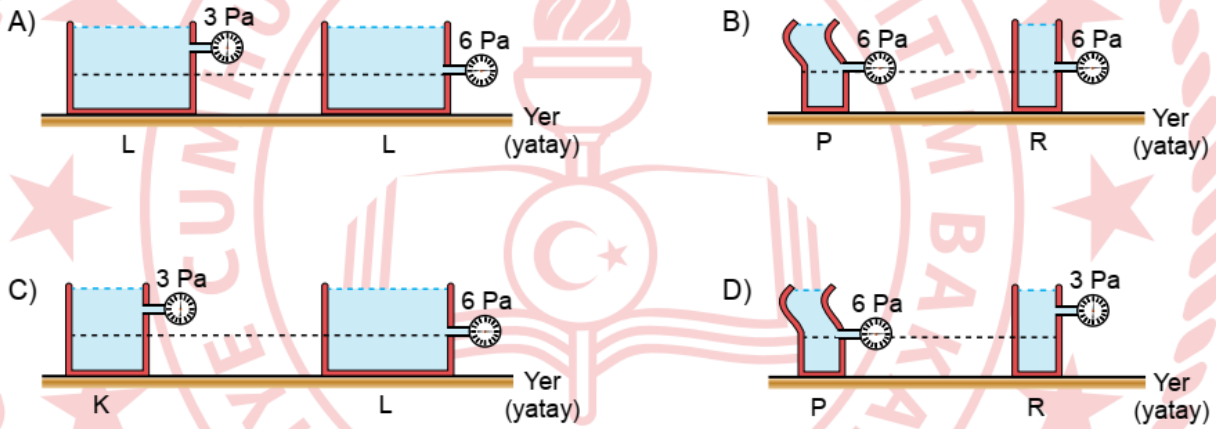
Bir öğrencinin, sıvı basıncıyla ilgili test etmek istediği hipotezler şu şekildedir:

- I. Hipotez: Sıvı basıncı sıvı miktarına her zaman bağlı değildir.
- II. Hipotez: Sıvı basıncı kabın şekline bağlı değildir.

Öğrenci bu amaçla içinde aynı seviyede su olan ve aynı yükseklikte olan şekildeki kapları kullanarak düzenekler hazırlıyor. Bu kaplardaki sıvı miktarının L'de diğerlerinden fazla, P ve R'de birbirine eşit ve diğerlerinden daha az olduğu biliniyor. Öğrenci bu hipotezleri test etmek için hazırladığı düzeneklerdeki kaplarda çeşitli derinliklere taktığı basınçölçerlerin gösterdiği değerleri gözlemliyor.

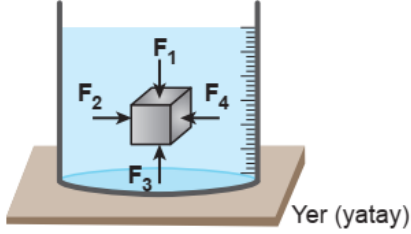


Buna göre, öğrencinin hazırladığı düzenek ve bu düzenekteki basınçölçerlerin gösterdiği değerlerin aşağıdakilerden hangisi gibi olması bu hipotezlerin herhangi birini destekler?



(2024 LGS)

Sıvıyla dolu dereceli bir silindirin içine esnemeyen, içi hava ile dolu demir bir küp konulmuştur. Bu küp, şekilde gösterildiği konumda dengede durmaktadır. Bu küpün tüm yüzeylerine sıvı tarafından çok fazla sayıda kuvvet uygulanır. Bu küpün her bir yüzeyine sıvı tarafından uygulanan kuvvetlerin toplamı F_1 , F_2 , F_3 ve F_4 olarak isimlendirilip ölçeklendirilmemiş oklarla şekildeki gibi gösterilmiştir.

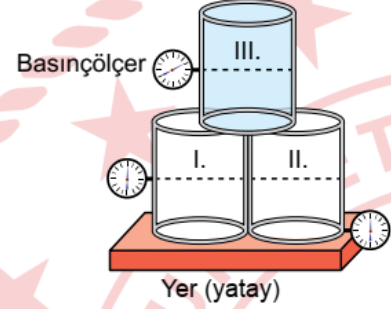


Sadece bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi bilinirse sıvı ve bu küpün yüzeyleri arasında oluşan basıncı etkileyen değişkenlerden birinin, sıvının derinliği olduğu tahmin edilir?

- A) Küpün yüzey alanının büyüklüğü
- B) Kabın içindeki sıvının hacmi
- C) Demir küpün yoğunluğu
- D) Küpün yüzeylerine uygulanan kuvvetlerin büyüklükleri

(2021 LGS)

Sıvı basıncıyla ilgili bir deneyde kullanılan özdeş bardaklardan ikisinin dikey olan yan yüzeylerinin ortasına, birinin de tabanına şekildeki gibi basınçölçer takılıyor. I. ve II. bardak birbirine temas edecek şekilde yere konulduktan sonra III. bardak bunların üst yüzeylerine temas edecek şekilde konuluyor.



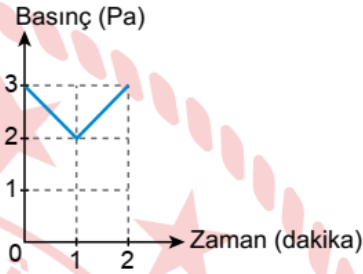
Birim zamanda eşit miktarda su akıtan bir musluk III. bardağın suyla sürekli dolu olmasını sağlıyor. Bu bardak tamamen doluyken buradaki basınçölçer 1 Pa değerini gösteriyor. III. bardaktan taşan su ise altındaki I. ve II. bardağı dolduruyor.

Buna göre, tüm bardaklar tamamen dolduğunda I. ve II. bardaktaki basınçölçerlerin gösterdiği değerler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I. bardaktaki	II. bardaktaki
A)	2 Pa	4 Pa
B)	1 Pa	2 Pa
C)	0,5 Pa	0,5 Pa
D)	0,5 Pa	1 Pa

(2023 LGS)

Belirli bir noktadaki sıvı basıncının ölçülmesi için aynı süre boyunca yapılan çeşitli işlemlerin sonucunda oluşan basıncın zamana göre değişimini gösteren bir grafik şekildeki gibidir.



Buna göre, bu grafik;

- I. havuzun tabanından, önce havuzun yüzeyine doğru sonra ilk konumuna doğru yüzen bir kişinin üzerinde oluşan basınç,
- II. başlangıçta suyla dolu bir şişenin tabanına delik açılarak su boşaltıldıktan sonra delik kapatılıp bu şişe, yoğunluğu sudan küçük bir sıvıyla doldurulduğunda şişenin tabanında oluşan basınç,
- III. başlangıçta suyla dolu bir havuzun tabanında bulunan musluk açıldığında su yüksekliği azaldıkça havuzun tabanında oluşan basınç

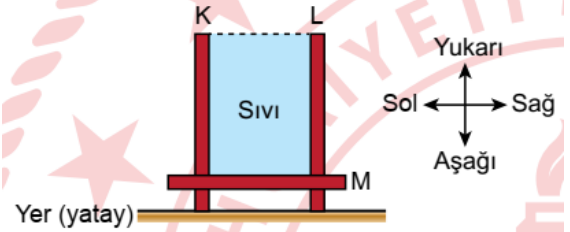
durumlarından hangilerine ait olabilir?

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

(2023 LGS)

8

Bir kabın tabanında oluşan sıvı basıncının sıvının derinliğine bağlı olup olmadığının kararını vermek için birbirinden bağımsız dört ayrı deneme yapılıyor. Bu denemelerde hareketli özdeş K, L ve M parçalarından oluşan şekildeki kap kullanılıyor. Bu kaptaki parçalardan K ile L sağa ve sola, M yukarı ve aşağı yönde hareket ettirilebiliyor. Bu denemelerde hareketli parçalar başlangıçta tamamen dolu olan bu kaptan sıvı taşmayacak şekilde ve her seferinde eşit mesafede hareket ettiriliyor.



Başlangıçta tamamen dolu olan bu kap kullanarak yapılan denemeler şu şekildedir:

- I. M parçası önce aşağı, sonra yukarı yönde hareket ettiriliyor.
- II. K parçası sola doğru, M parçası aşağı yönde hareket ettiriliyor.
- III. K ve L parçaları birlikte sağa doğru hareket ettiriliyor.
- IV. L parçası sağa doğru hareket ettiriliyor.

Her denemenin sonunda kabın tabanında oluşan basınç ölçülerek şekildeki durumda oluşan basınçla karşılaştırılıyor.

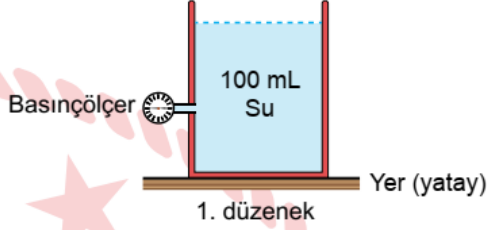
Buna göre, sıvı basıncının sıvının derinliğine bağlı olup olmadığıyla ilgili doğru karar verebilmek için numaralandırılmış denemelerden hangileri kullanılabilir?

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

(2023 LGS)

9

Sıvının yoğunluğunun sıvı basıncına etkisini belirlemek amacıyla yapılan bir deneyde özdeş kaplar kullanılarak iki düzenek hazırlanıyor. Bu deneyde kaplardan birine 100 mL su konulup kabın yan yüzeyine bir basınçölçer takılarak hazırlanan 1. düzenek şekildeki gibidir.



Buna göre, hazırlanan 2. düzenekte sıvının cinsi ve hacmi ile basınçölçerin yeri aşağıdakilerden hangisi gibi olduğunda sıvının yoğunluğunun sıvı basıncına etkisi belirlenebilir?

- A) Basınçölçer, 1. düzenekteki gibi kabın tabanına daha yakın takılıp kaba 100 mL zeytinyağı konulmalıdır.
- B) Basınçölçer, kabın tabanına 1. düzenektekiyle aynı mesafede olacak şekilde takılıp kaba 50 mL zeytinyağı konulmalıdır.
- C) Basınçölçer, 1. düzenekteki gibi kabın tabanına daha yakın takılıp kaba 100 mL su konulmalıdır.
- D) Basınçölçer, kabın tabanına 1. düzenektekiyle aynı mesafede olacak şekilde takılıp kaba 100 mL zeytinyağı konulmalıdır.

(2025 LGS)