

# 8. SINIF

# Fen Bilimleri



*3. Ünite*

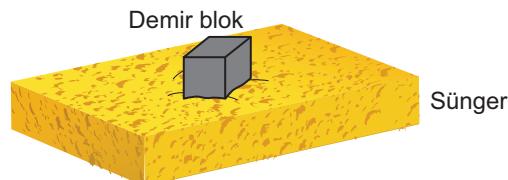
*Basınç*

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

Tablo: Deneyde Kullanılan Malzemeler

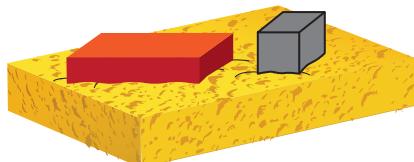
- 2 adet özdeş sünger
- 1 adet 1000 gramlık dikdörtgenler prizması şeklinde tuğla
- 2 adet 1000 gramlık küp şeklinde demir blok

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

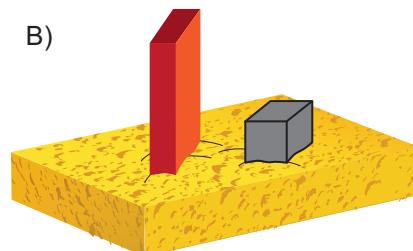


Buna göre öğrencinin, araştırmasında kullanacağı ikinci düzenek aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

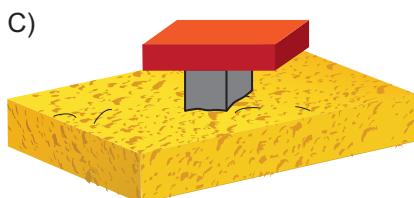
A)



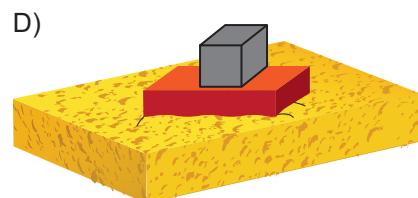
B)



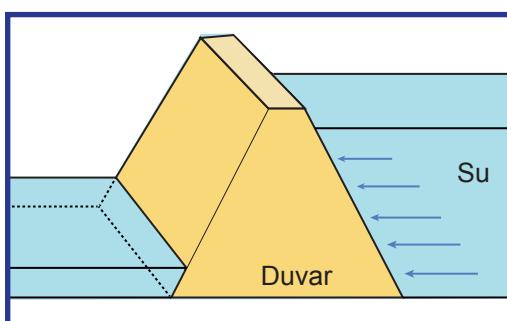
C)



D)



2. 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

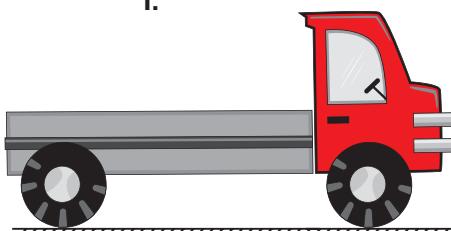
C) I ve III

D) II ve III

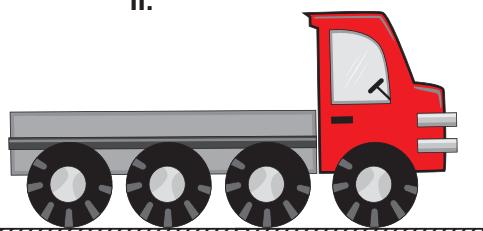
3. *Katı maddeler, ağırlıkları nedeniyle bulundukları yüzeye kuvvet uygular ve bu kuvvetin etkisiyle basınç oluşur. Katıların bulundukları yüzeye uyguladıkları basıncın büyüklüğü; uyguladıkları kuvvet ile doğru, temas ettikleri yüzey alanı ile ters orantılıdır.*

Günlük hayatı bazı durumlarda basıncın az olması istenir.

I.



II.

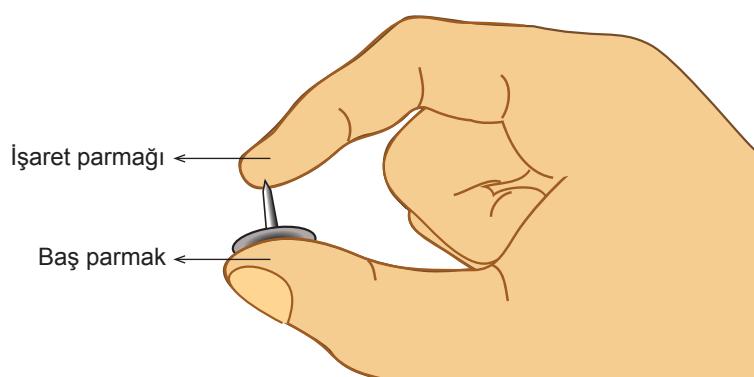


Yumuşak, ıslak zeminli bir arazide, yük taşımak için kullanılan şekildeki I. kamyon yerine, teker sayısı dışında tüm özellikleri aynı olan II. kamyon tercih edilir.

**Bu tercih ile aynı gerekçeye sahip olan uygulama aşağıdakilerden hangisidir?**

- 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

4. *Katı maddeler, bulundukları yüzeye uyguladıkları kuvvetin etkisiyle basınç oluşturur.*



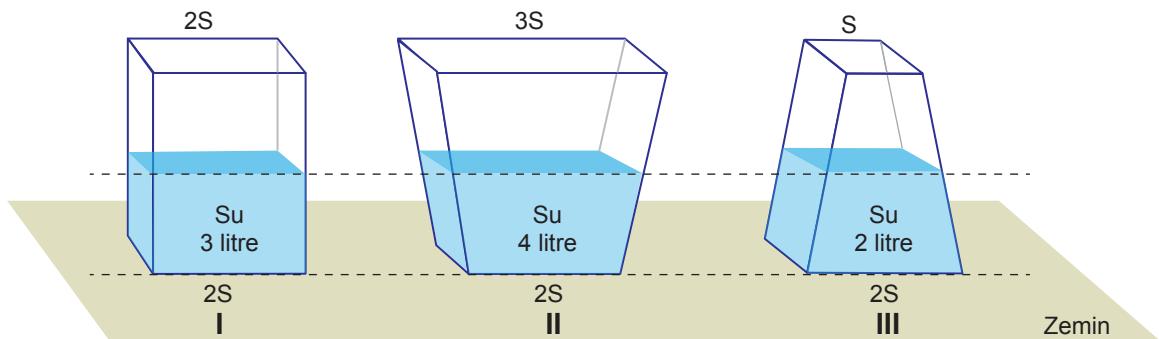
Bir raptiyeyi şekilde görüldüğü gibi baş parmağımız ile işaret parmağımız arasına yerleştirip yavaşça sıklığımızda raptiyenin sıvri ucunun verdiği işaret parmağımızda acı duyarız ancak baş parmağımızda acı hissetmeyiz.

**Bu durum aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?**

- A) Raptiyenin işaret parmağımıza uyguladığı basıncın, baş parmağımıza uyguladığı basıncından 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

5. Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle bulundukları 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?

- A) I > II > III      B) II > I > III      C) III > I > II      D) I = II = III

6.
  - Katı maddeler, ağırlıkları nedeniyle bulundukları 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,

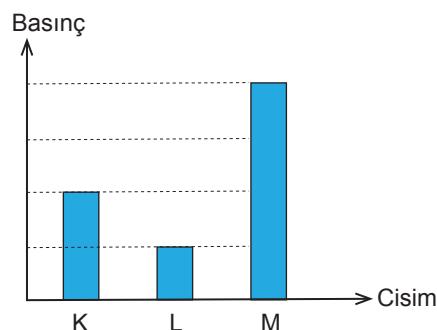
- L kutusunu, yere temas eden yüzeyi daha büyük olan başka bir kutu ile değiştirmek,
- L kutusunun içindeki atık miktarını azaltmak,
- L kutusunu, boyu K kutusundan daha uzun olan başka bir kutu ile değiştirmek

İşlemlerinden hangileri yapılmış olsaydı L kutusunun toprağa batması engellenebilirdi?

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

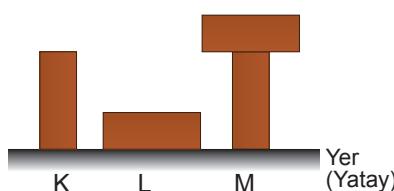
- 7.
- *Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle bulundukları yüzeye bir kuvvet uygular ve basınç oluşturur.*
  - *Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, yüzeye uyguladıkları kuvvet ile doğru orantılıdır.*
  - *Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, kuvvet uyguladıkları yüzeyin alanı ile ters orantılıdır.*

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.

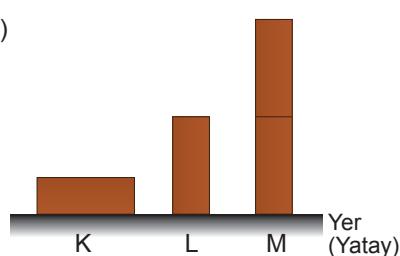


Buna göre bu cisimlerin yer üzerindeki duruş biçimleri aşağıdakilerden hangisidir?

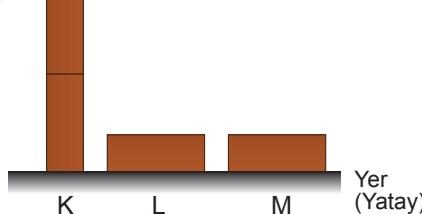
A)



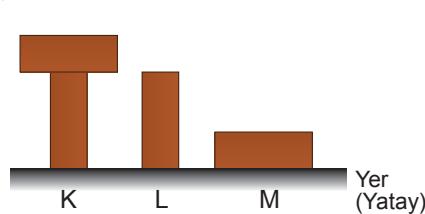
B)



C)



D)



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

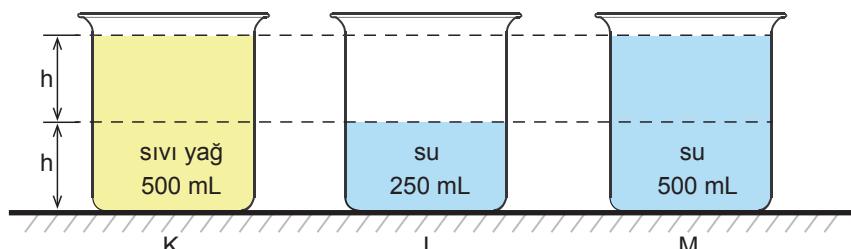
**1. hipotez :** Sıvının basıncı, sıvının yoğunluğu ile doğru orantılıdır.

**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.

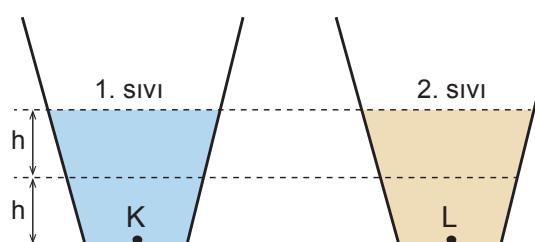


**Burak'ın deneyinde yaptığı işlemlerden hangisi hipotezlerini test etmek için gerekli değildir?**

- 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.

9. *Tüm sıvılar, içinde bulunduğuları 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 büyüklükleriyle ilgili,**

- I. 1. sıvının yoğunluğu, 2. sıvının yoğunluğunun iki katı ise K noktasındaki basınç L'dekinin 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?**

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

10. 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 dolduruktan sonra parmağını çekiyor ve suyun akışını gözlemliyor. (Şekil I)
- Şişenin kapağını kapatıyor ve kısa bir süre sonra suyun akmadığını gözlemliyor. (Şekil II)



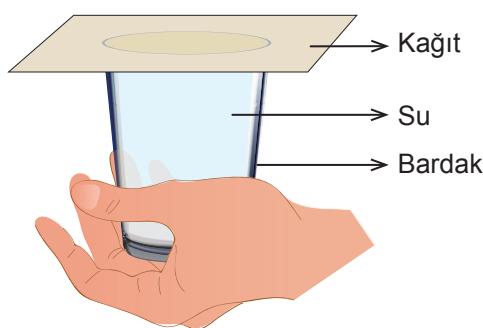
Şekil I



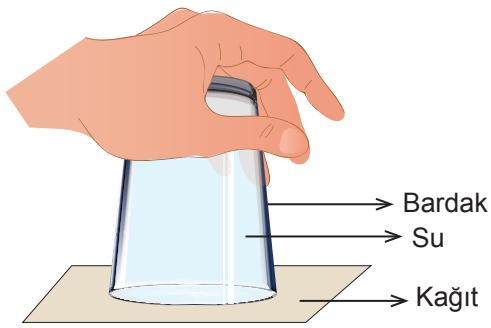
Şekil II

Bu deney ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- 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.
11. 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 dökülmmediğini gözlemliyor.



Şekil I

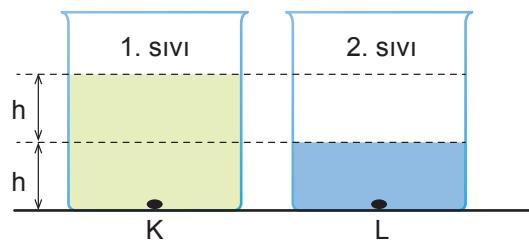


Şekil II

Öğretmen, öğrencilerin sorduğu sorulardan hangisine cevap vermek için bu deneyi yapmış olabilir?

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

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



Özdeş kaplar şekilde belirtilen miktarlarda, birbirinden farklı cins iki sıvı ile 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.

**çıkarılardan hangilerine ulaşabilir?**

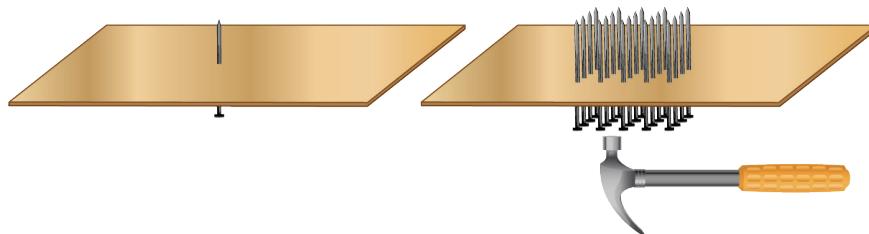
- A) Yalnız I      B) I ve II      C) II ve III      D) I, II ve III

A)

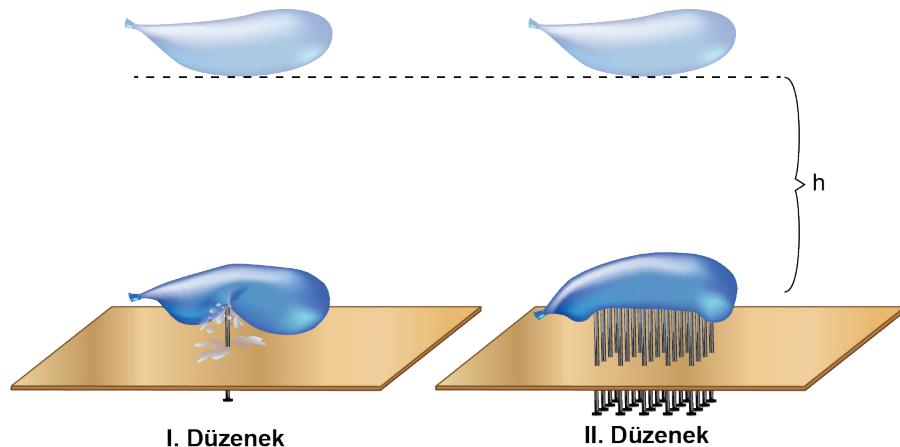
**13. Basınç, birim yüzeye etki eden dik kuvvet olarak tanımlanır.**

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.



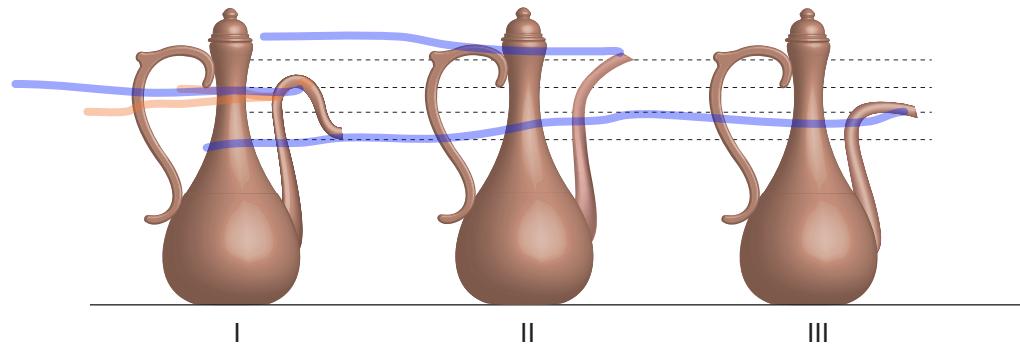
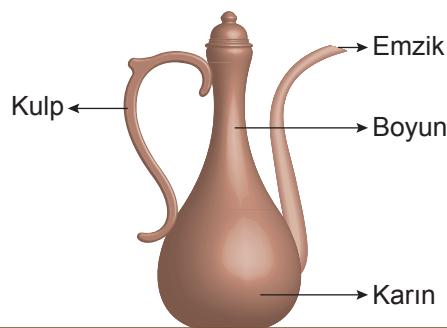
Öğrenci I. Düzenek'teki balonun patladığını, II. Düzenek'teki balonun ise patlamadığını gözlemliyor.

**Buna göre öğrencinin deneye ilişkin yaptığı yorumlardan hangisi yanlışdır?**

- 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.

14.

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

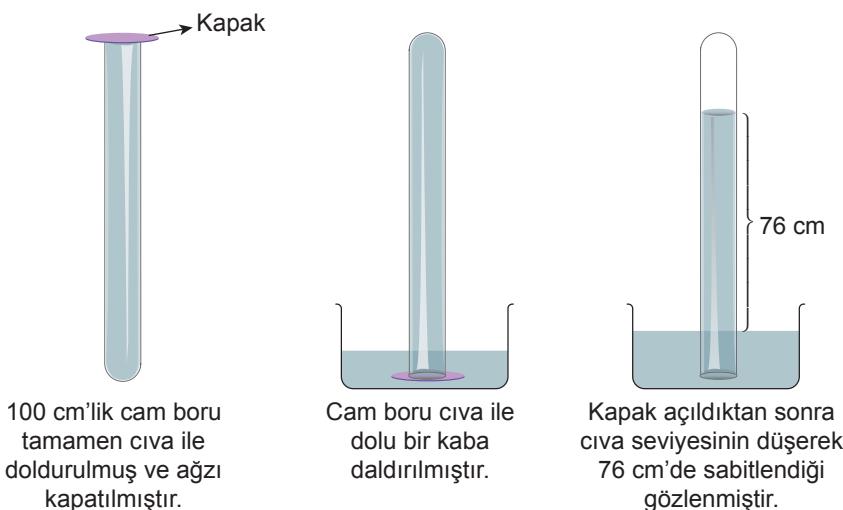


Yukarıda verilen üç farklı ibrik, emziklerinden taşınçaya kadar yavaşça su ile dolduruluyor.

**Buna göre ibriklerin tabanlarında oluşan sıvı basınçlarının sıralaması aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

- A) I < II < III      B) II < I < III      C) I < III < II      D) III < I < II

15. Aşağıda  $0^{\circ}\text{C}$ 'de deniz kenarında yapılan bir deneye ait görsel verilmiştir.

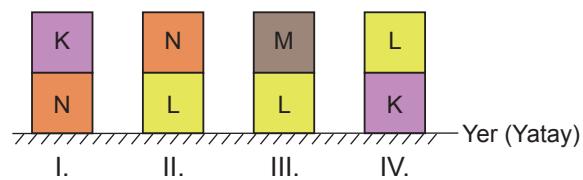


**Buna göre yapılan deneye ait aşağıdakilerden hangisi söylenenemez?**

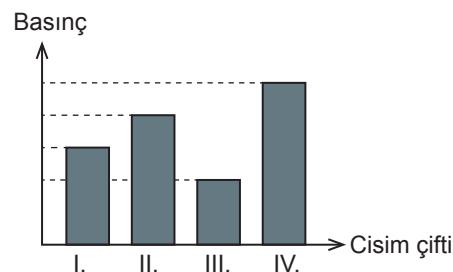
- A) Açık hava basıncı 76 cm yüksekliğindeki civanın oluşturduğu basınçca eşittir.  
B) Kapak açıldıkten sonra cam boruda civa seviyesinin düşmesiyle oluşan boşluk, hava ile dolmuştur.  
C) Cam borunun civa ile tamamen doldurularak ağızının kapatılması, boru içindeki gaz basıncını sıfırlamıştır.  
D)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

- 16.** *Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle bulundukları yüzeye kuvvet uygular. Birim yüzeye etki eden bu kuvvete basınç denir. Katıların basıncı, uyguladıkları kuvvette ve yere temas eden yüzeylerine bağlı olarak değişir.*

Taban alanları birbirine eşit olan, düzgün şekilli K, L, M ve N cisimleri aşağıdaki gibi üst üste konmuştur.



Cisim çiftlerinin yere uyguladığı basınçların büyüklükleri grafikte gösterilmiştir.



Buna göre cisimlerin ağırlıklarının doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

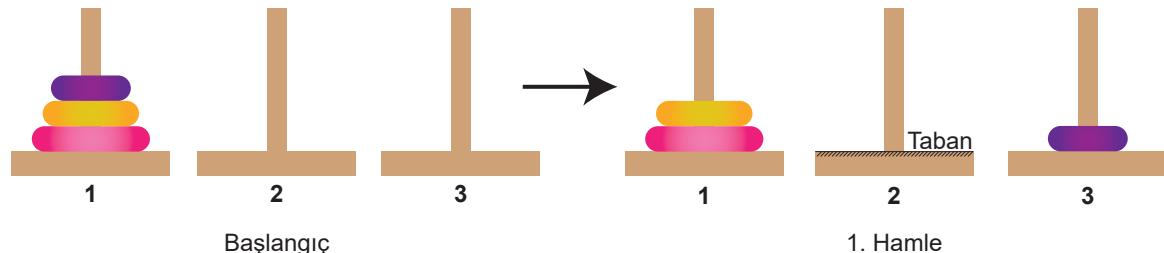
- A) K > L > M > N      B) L > K > N > M      C) M > L > K > N      D) N > K > L > M

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

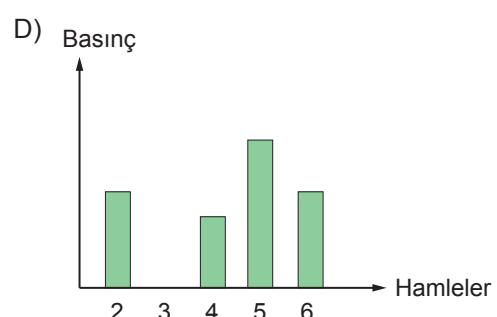
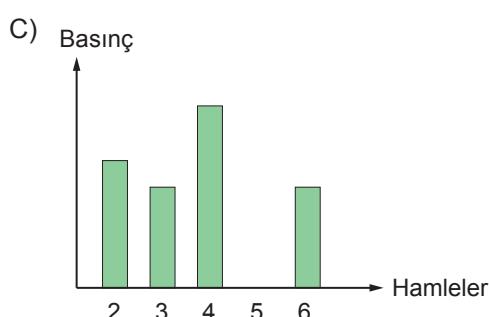
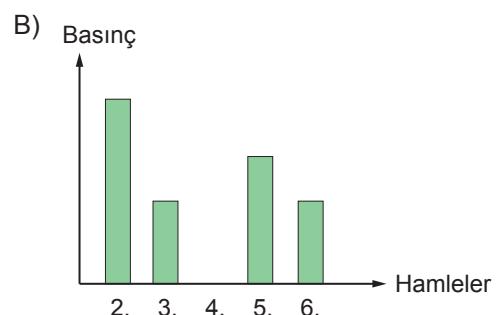
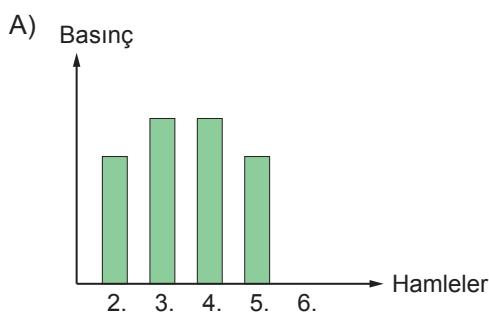
Bu oyunda,

- 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.

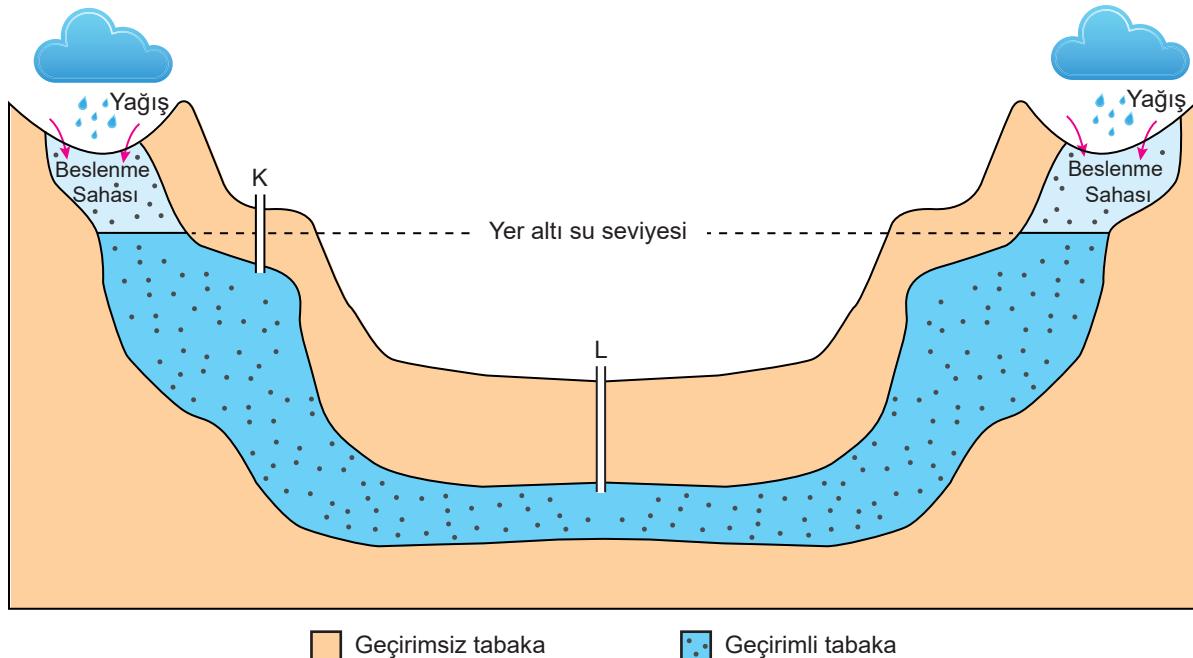


Hamlelere göre disklerin 2. kulenin tabanına uyguladığı basıncı gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



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

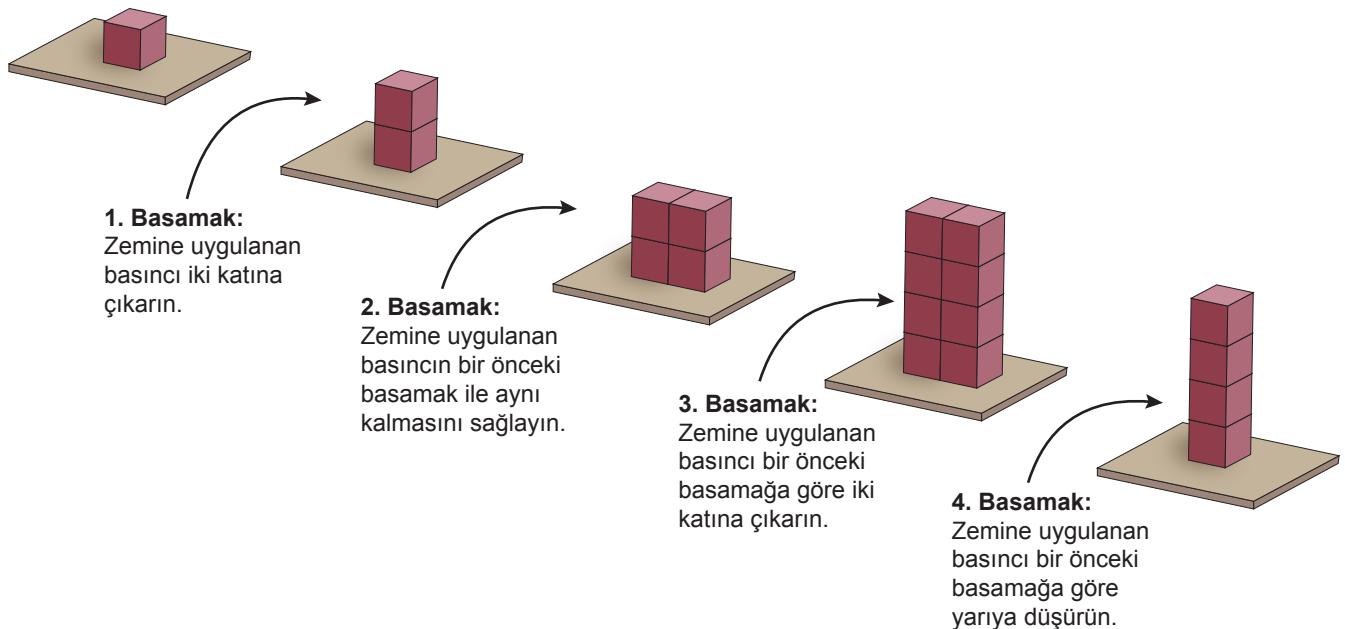
Mühendis Mehmet Bey yaptığı çalışmalar sonucunda su çıkarabileceğinin iki nokta belirlemiş ve belirlediği bu noktalara sondaj kuyularını şekildeki gibi açarak artezyen oluşturmayı düşünmüştür.



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.

19. Özdeş küpler kullanılarak katı basıncı ile ilgili aşağıdaki etkinlik yapılacaktır. Bunun için, masanın üzerine bir adet küp konularak etkinliğe başlanacak ve her bir basamak için verilen talimatlar yerine getirilecektir.

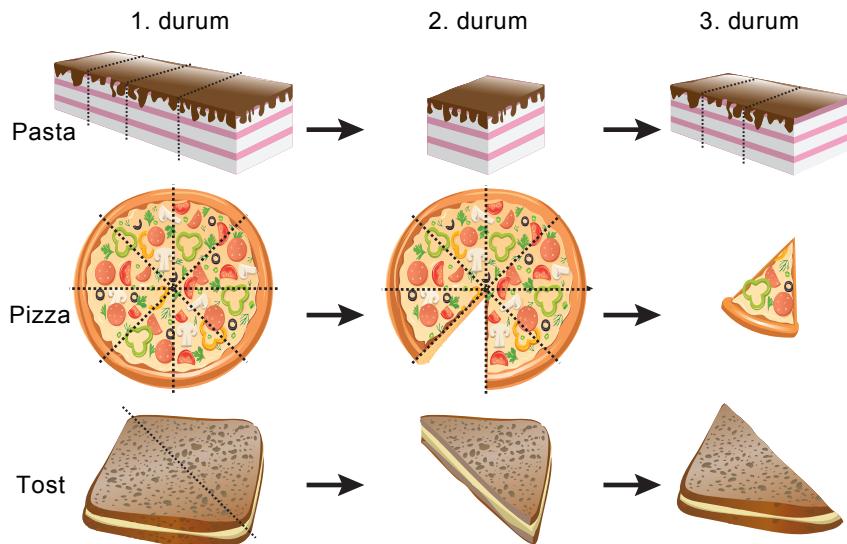


Buna göre yapılan etkinliğin hangi basamağında hata yapılmıştır?

- A) 1. Basamak      B) 2. Basamak      C) 3. Basamak      D) 4. Basamak

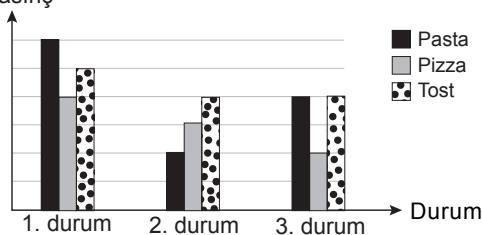
20. Birim yüzeye etki eden dik kuvvette basınç denir. Katıların basıncı cismin ağırlığı ile doğru, kuvvetin uygulandığı yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Verilen bilgi kullanılarak aşağıdaki yiyeceklerin belirtilen durumlarda üzerinde bulundukları zemine uyguladıkları basıncı ait grafik çizilecektir.

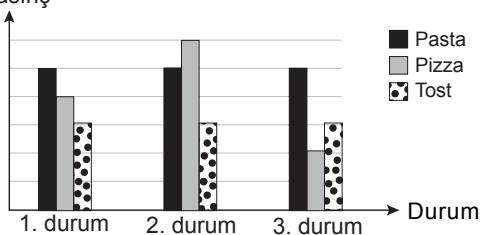


Yiyeceklerin homojen ve her bir parçasının eşit büyüklükte olduğu varsayılsa 1, 2 ve 3. durumlarda zemine uyguladıkları basınçları gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

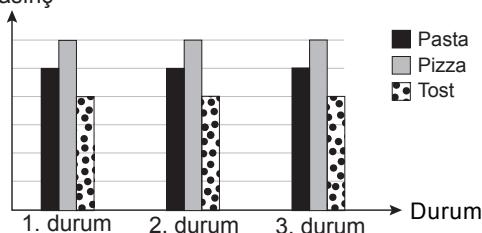
A) Basınç



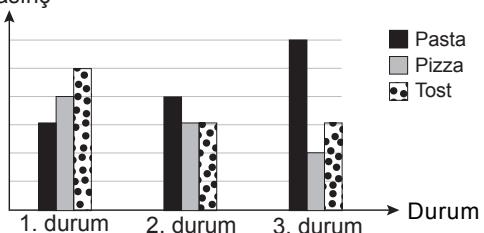
B) Basınç



C) Basınç



D) Basınç



- 21.** Artuklu Hamamı, kültürel mirasımızın korunması adına bütüncül olarak taşındı. Taşıma tertibatı ile yaklaşık 1500 tonluk kütleye ulaşan Artuklu Hamamı, herhangi bir hasar olmadan yeni yerine yerleştirildi.



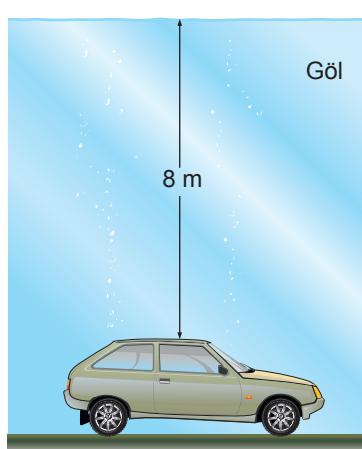
Şekil 1: Artuklu Hamamı'nın taşınmasına ait fotoğraf



Şekil 2: Artuklu Hamamı'nın taşınmasında kullanılan araçların tekerlekleri

**Buna göre Artuklu Hamamı'nın taşınmasında şekillerde gösterildiği gibi çok tekerlekli araçların tercih edilmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) Toplam ağırlığı artırmak
  - B) Yerde oluşan basıncı azaltmak
  - C) Yapının yüzey alanını küçütmek
  - D) Yapının araç üzerindeki basıncını azaltmak
- 22.** Kaza ile göle düşen bir araba, taban yüzeyi yatay olan gölde batarak şekildeki gibi tekerleklerinin üzerinde durur. Arabanın içinde mahsur kalan sürücü, kapıyı açmaya çalışmasına rağmen bir türlü açamaz.



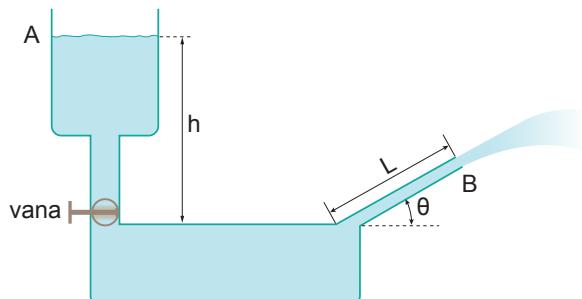
**Buna göre,**

- I. Göl suyunun oluşturduğu basınç, kapının açılmasına engel olmuştur.
- II. Sürücü, camı biraz indirerek arabanın içini su ile doldurursa kapıyı açabilir.
- III. Arabanın içindeki gaz basıncı, göl suyunun oluşturduğu basıncı azaltmıştır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur? (Arabanın içindeki basınç, açık hava basıncına eşittir.)**

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

23. Şekildeki düzenek "A" seviyesine kadar su ile doludur. Düzenekteki vana açılıp B noktasından suyun fışkırması sağlanıyor.



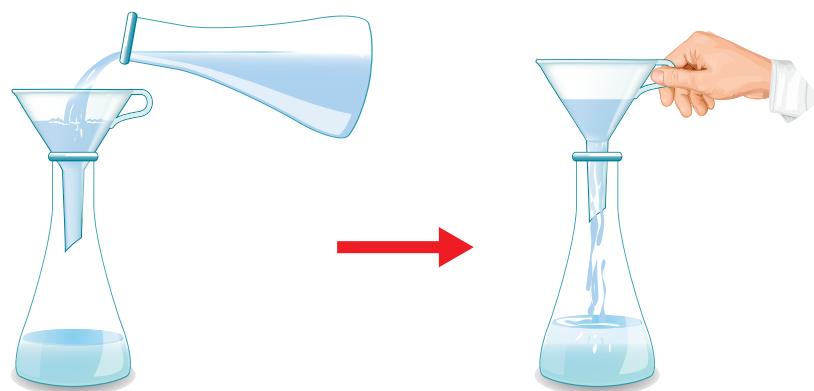
B noktasındaki suyun akış hızını artırmak için,

- I.  $h$  yüksekliğini artırmak,
- II.  $L$  uzunluğunu artırmak,
- III.  $\theta$  açısını artırmak

İşlemlerinden hangileri tek başına yapılmalıdır?

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

24. Bir şişenin ağızına kenarlarından hava almayacak şekilde konulan huni ile şişeye su doldururken bir süre sonra su huninin tepesine kadar yükselmesine rağmen şişeye akmaz. Bu durumda huni biraz yukarı kaldırılarak suyun tekrar akması sağlanabilir.



Buna göre huninin havaya kaldırılmasıyla suyun şişeye akmasının sebebi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

- A) Şişe içindeki su basıncının artması
- B) Hunide yer alan suyun ağırlığının azalması
- C) Şişe içindeki boşluğun hava ile dolması
- D) Hunideki suya etki eden gaz basıncının dengelenmesi

**25. Hava, hem yeryüzüne hem de içerisinde bulunan bütün cisimlere ağırlığı nedeni ile bir kuvvet uygular.**

Bu durumu araştıran bir öğrenci aşağıdaki deneyi hazırlıyor.

Malzemeler: Haşlanmış yumurta, cam şişe, kâğıt parçaları, kibrit



I. durum



II. durum



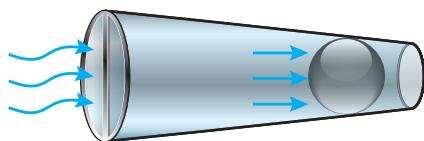
III. durum

- I. durumda haşlanmış yumurta şişenin ağızına yerleştiriliyor ve yumurtanın şişenin içine girmediği gözleniyor.
- II. durumda şişenin içerisinde bir parça kâğıt yakılarak atılıyor ve hemen ardından şişenin ağızına yumurta yerleştiriliyor. Kâğıt yanarken yumurtanın bir kısmının şişenin içine girdiği gözleniyor.
- III. durumda yanma işlemi bittikten sonra yumurtanın tamamının şişenin içine girdiği gözleniyor.

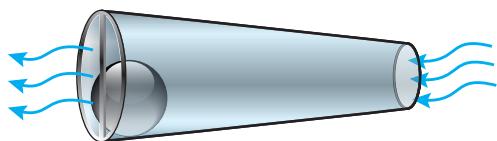
**Yapılan deneyin sonunda aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşılır?**

- A) I. durumda şişenin içindeki gaz basıncı ile dışındaki basınç birbirine eşittir.
- B) II. durumda şişenin içindeki gaz basıncı sıfır olduğu için yumurtanın bir kısmı giriyor.
- C) III. durumda yumurtanın şişenin içine girmesinin nedeni, iç basıncın artmasıdır.
- D) Yumurtanın hareketinin sebebi, açık hava basıncının artmasıdır.

26. Akışkanların hareketini kontrol altına almaya yarayan aletlere valf denir. Valfin çalışma prensibi aşağıda açıklanmıştır.



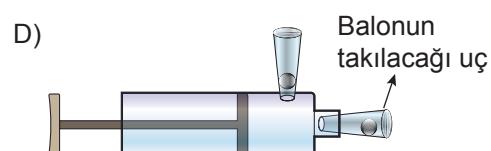
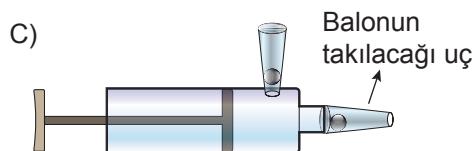
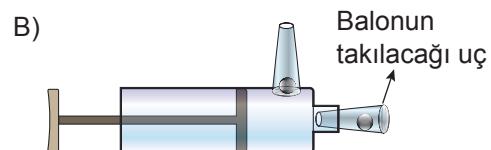
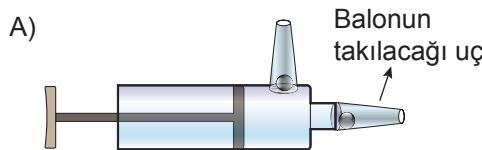
Geniş ucundan hava gönderince, bilye dar uca doğru itilip havanın geçiş yolunu kapattığı için valf hava geçişine müsaade etmemektedir.



Dar ucundan hava gönderince, bilye geniş uca doğru itilip engele takılmakta ve düşmemektedir. Havanın geçiş yolu açık kaldığı için valf hava geçişine müsaade etmektedir.

Bu bilgiler doğrultusunda, iki tane valf ve yan tarafına delik açılmış bir şırınga kullanılarak bir hava pompa tasarılmak isteniyor.

Buna göre aşağıdaki tasarımlardan hangisi balon şişirmek amacıyla kullanılabilir?



27.

Mısır tanesi ısıtıldığında içindeki nem genleşir. Ancak mısırın sert ve sağlam kabuğu fazla genleşemez ve içerdeki basıncın artmasına neden olur. Sıcaklık yaklaşık  $150^{\circ}\text{C}$ 'a ulaştığında kabuk, içindeki basınçla dayanamaz ve patlar. Patlama sırasında mısır tanesinin içindeki nişasta dışarı doğru çıkar ve büyümeye başlar. Büyümeye dışarıdaki hava basıncı engel olana kadar devam eder.

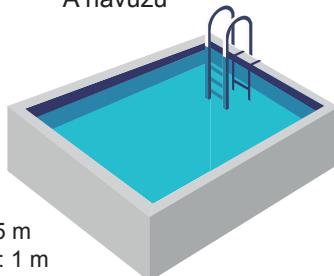


**Verilen metne göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?**

- A) Patlamayan mısır tanelerinin içindeki su oranı azaltılırsa patlama gerçekleşir.
- B) Mısır taneleri açık hava basıncının fazla olduğu yerde patlatılırsa patlama daha hızlı olur.
- C) Mısır tanelerinin içindeki nişastalar çıkmaya başladığında ortamdaki hava vakumlanırsa daha büyük mısırlar elde edilir.
- D) Mısırın patlamasına neden olan basıncı nişasta oluşturduğu için nişasta miktarı fazla olan mısırlar daha kolay patlar.

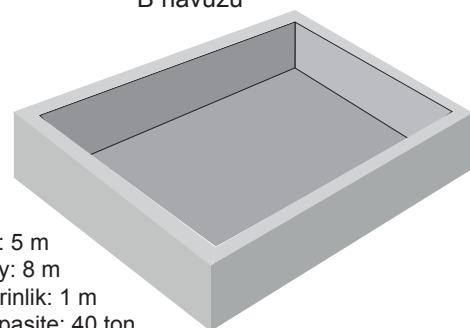
28. Aşağıda yapımı tamamlanarak su ile doldurulmuş A havuzu ve yapım aşamasında olan B havuzunun ölçüleri verilmiştir.

A havuzu



En: 2 m  
Boy: 2,5 m  
Derinlik: 1 m  
Kapasite: 5 ton

B havuzu



En: 5 m  
Boy: 8 m  
Derinlik: 1 m  
Kapasite: 40 ton

**Buna göre B havuzu ile ilgili aşağıda yapılan açıklamalardan hangisi doğrudur?**

- A) Su ile doldurulan havuzların derinlikleri eşit olduğu için duvarlara uygulanan sıvı basıncı değişmez, dolayısıyla duvarları güçlendirmeye gerek yoktur.
- B) Havuzun eni arttığı için sıvı basıncı da aynı oranda artacaktır, dolayısıyla havuz duvarlarının üst kısmı ince alt kısımları ise kalın yapılmalıdır.
- C) Havuz kapasitesi arttığı için sıvı basıncı da aynı oranda artacaktır, dolayısıyla duvarlar A havuzuna göre basınca daha dayanıklı yapılmalıdır.
- D) Havuzun boyu arttığı için, sıvı basıncı aynı oranda azalacaktır, dolayısıyla duvarları daha ince yapılabilir.

29. Yapılan araştırmalar Sahra gümüş karıncalarının saniyede 85,5 cm yol katederek, aldığıları yolun vücut uzunlıklarının yaklaşık 100 katına ulaşabildiğini gösterdi. Bu durumun nedenlerinden biri bu karıncaların bacaklarının sıra dışı hareketidir. Çok böcek gibi karıncalar da adım atarken bacaklarını üçerli gruplar hâlinde hareket ettiriyor. Ancak çoğu böcek bu üç bacağı tam olarak aynı anda hareket ettiremiyor. Sahra gümüş karıncaları ise üç bacağı neredeyse eş zamanlı olarak hareket ettiriyor. Araştırmacılar bu tekniğin, - - - artırdığını düşünüyor.

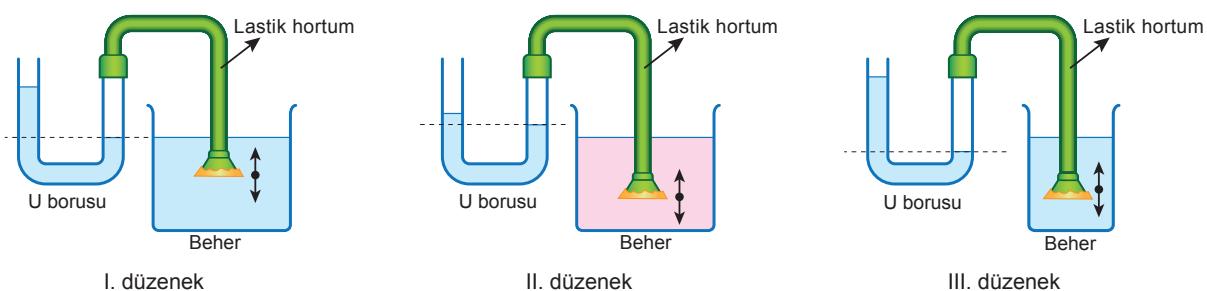


**Verilen metnin bilimsel olarak doğru olması için boşluğun aşağıdakilerden hangisi ile doldurulması gereklidir?**

- A) ağırlıklarını azaltarak rahat yürüme kabiliyetlerini
- B) yüzey alanını azaltarak daha hızlı hareket etme yeteneklerini
- C) kuma batıp onları yavaşlatmasını engelleyerek hareket kabiliyetini
- D) birim yüzeye etki eden kuvveti artırarak kumda daha fazla iz bırakma yeteneklerini

30. Bir öğrenci sıvı basıncına etki eden değişkenleri araştırmak için üç farklı düzenek oluşturuyor. Oluşturulan düzeneklerin özellikleri aşağıdakiler gibidir.

- Tüm düzeneklerdeki U boruları ve içindeki sıvılar özdeştir.
- Sadece I. ve II. düzenekteki beherler özdeştir.
- Sadece I. ve III. düzenekte bulunan beherlerdeki sıvıların yoğunluğu aynıdır.



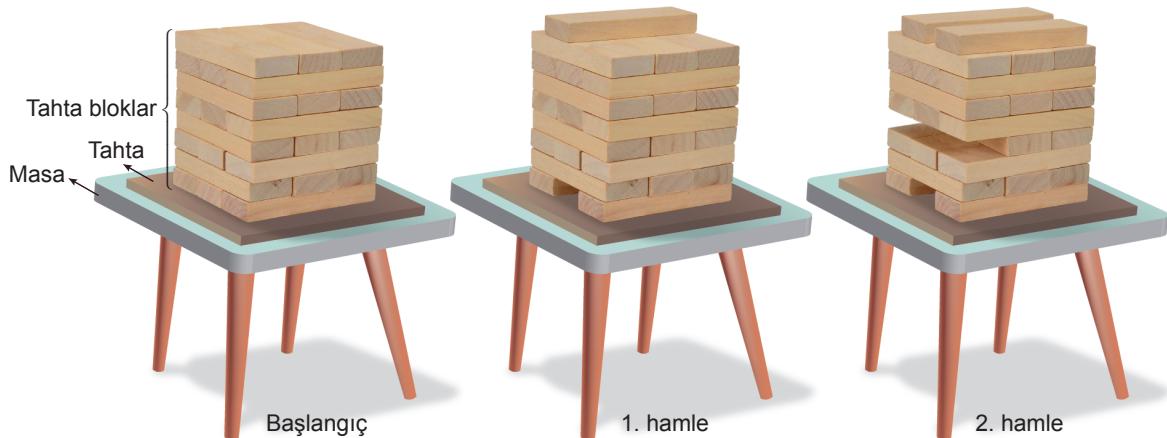
Öğrenci hazırlamış olduğu düzeneklerde, beherlere daldırdığı lastik hortumun ucunu aşağı-yukarı hareket ettirerek U borularındaki sıvı seviyelerinde meydana gelen değişimleri gözlemliyor.

**Buna göre öğrenci, gözlemlerine dayanarak aşağıdaki sorulardan hangisine cevap bulamaz?**

- A) Kabin şekli sıvı basıncını etkiler mi?
- B) Sıvının yoğunluğu sıvı basıncını etkiler mi?
- C) Sıvının derinliği sıvı basıncını etkiler mi?
- D) U borusundaki sıvının yoğunluğu sıvı basıncını etkiler mi?

**31.** Jenga oyunu, özdeş tahta bloklardan oluşan bir tür denge oyunudur. Bu oyunda istenilen yerden bir tahta blok çekilir ve kulenin üzerine yerleştirilir. Bloğu çekerken kuleyi deviren oyuncu, oyunu kaybeder.

İki oyuncu, görselleri ve hamleleri aşağıda verilen oyunu oynuyorlar.



Buna göre oyun esnasında masa üzerine etkiyen basınçla ilgili,

- I. Başlangıçta en fazladır.
- II. 1. hamle yapıldıktan sonra artar.
- III. 2. hamle yapıldıktan sonra değişmez.

**çıkarımlarından hangileri doğrudur?**

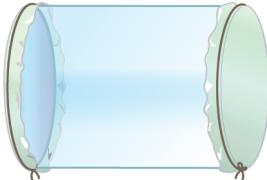
- A) Yalnız I      B) Yalnız III      C) I ve II      D) II ve III

32. Hipotez: Sıvı basıncı, sıvının yoğunluğu arttıkça artar.

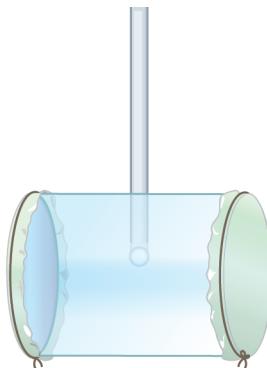
Öğrenci bu hipotezi test etmek için bir deney yapmak istiyor ve aşağıdaki aleti tasarlıyor.



İki ucu açık cam silindir alıyor.



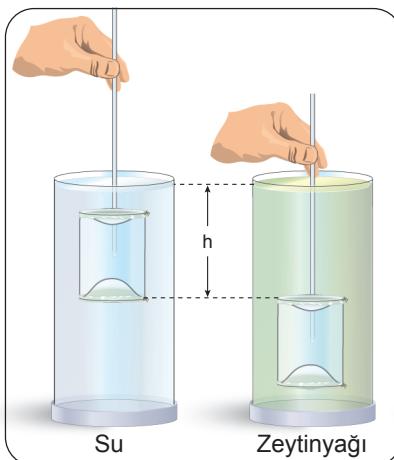
Silindirin iki ucunu su geçirmeyecek şekilde esnek balonla kapatıyor.



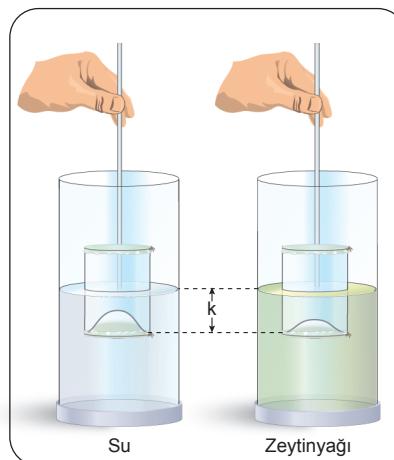
Yaptığı düzeneğe tutma kolu ekliyor.

Daha sonra bu aleti kullanarak aşağıdaki deney düzeneklerini hazırlıyor.

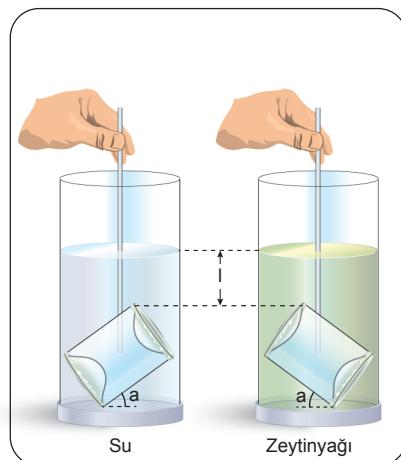
Buna göre hazırlamış olduğu,



I.



II.

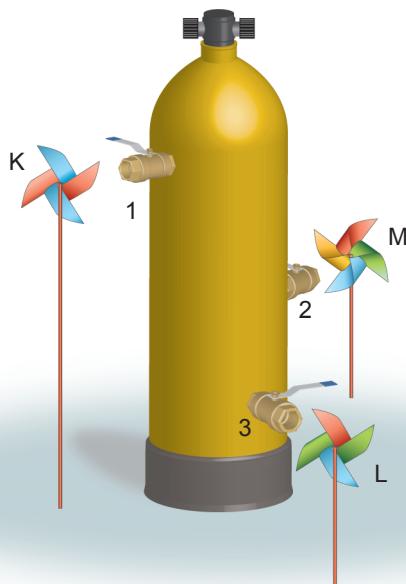


III.

**deney düzeneklerinin hangileriyle hipotezin doğruluğunu ispatlar?**

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

33. İçi gaz dolu tüpün üzerinde özdeş vanalar bulunuyor. Bu vanaların önüne tüpten eşit uzaklıkta, özdeş üç rüzgârgülü şekildeki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre vanalar aynı anda açıldığında rüzgârgüllerinin dönüşleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) M'nin dönme hızını artırmak için 2. vana biraz daha yukarı takılmalıdır.
- B) Tüm rüzgârgülleri aynı anda ve eşit hızla dönmeye başlar.
- C) Dönmeye başladıkten sonra en önce K durur.
- D) Vanalar açıldığında en hızlı L döner.

34. Günlük hayatta birçok alanda iş makinelерinden faydalananır. Büyük işlerin kolaylıkla yapılması ya da ağır yüklerin kolaylıkla taşınması için iş makineleri kullanılır. Görselde olduğu gibi genellikle bu iş makinelерinde tekerlek yerine geniş tabanlı paletler kullanılır.



**İş makinelерinde tekerlek yerine palet kullanılması,**

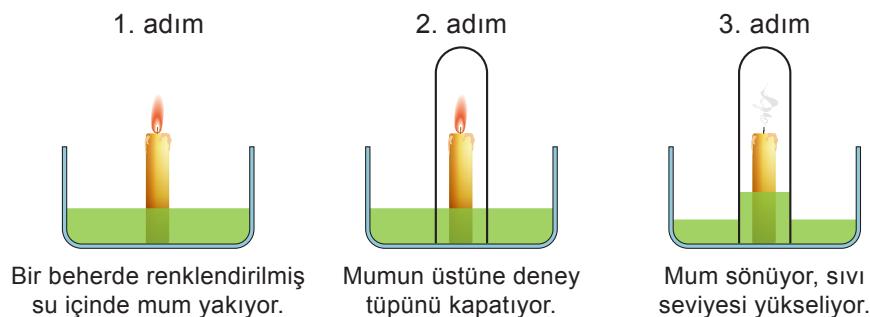
- I. Yere yaptığı basıncı azaltması,
- II. Ağırlığını azaltması,
- III. Yükü daha kolay kaldırması

**gerekçelerinden hangileri ile açıklanabilir?**

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

35. Atmosferi oluşturan gazların ağırlığı nedeniyle temas ettikleri her noktaya uyguladığı basınca açık hava basıncı denir.

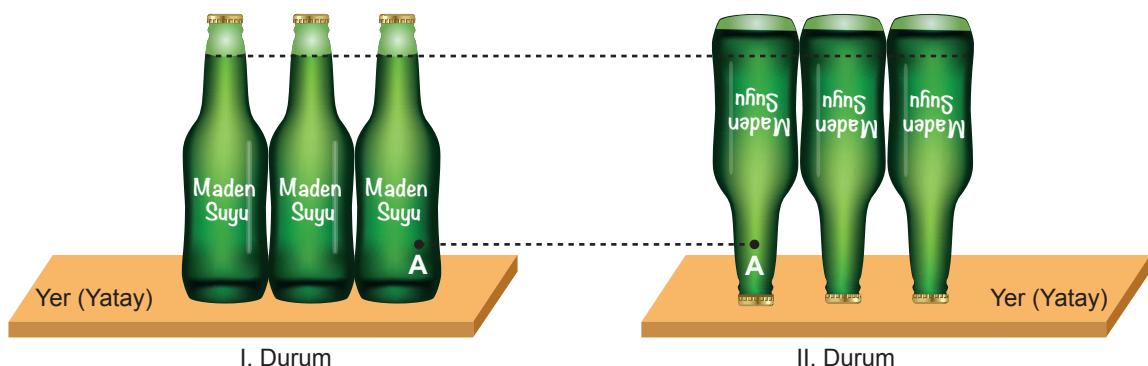
Bir öğrenci basınç konusu ile ilgili olarak aşağıda görselleri ve açıklamaları verilen etkinliği deniz seviyesinde yapıyor.



**Yapılan bu etkinliğe göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlışır?**

- A) Mumun sönmesi deney tüpü içindeki basıncın arttığını gösterir.
- B) Deney tüpünün içindeki suyun seviyesinin yükselmesi gazların da basınçla neden olduğunu gösterir.
- C) Bu deney, deniz seviyesinden yukarıda yapılsaydı tüpte yükselen su seviyesi daha az olurdu.
- D) Su yerine daha yoğun bir sıvı kullanılsaydı mum söndüğünde deney tüpündeki sıvı seviyesi daha az olurdu.

36. Üç özdeş maden suyu şişesi I. Durum'daki gibi yerleştiriliyor. Daha sonra şişeler II. Durum'daki gibi konumlandırılıyor.



**Buna göre II. Durum'a getirilen şışelerin zemine uyguladıkları basınç ile A noktasındaki sıvı basıncı değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

Zemine Uygulanan Katı Basıncı	A Noktasındaki Sıvı Basıncı
A)	Azalır
B)	Artar
C)	Artar
D)	Azalır

37. Tilkiler üzerinde araştırma yapan bir grup araştırmacı, üç tilkiye takip cihazı takıyor. Tilkileri belirli bir süre takip eden araştırmacılar aşağıdaki izlere rastlıyorlar.



K tilkisinin  
ayak izleri



L tilkisinin  
ayak izleri



M tilkisinin  
ayak izleri

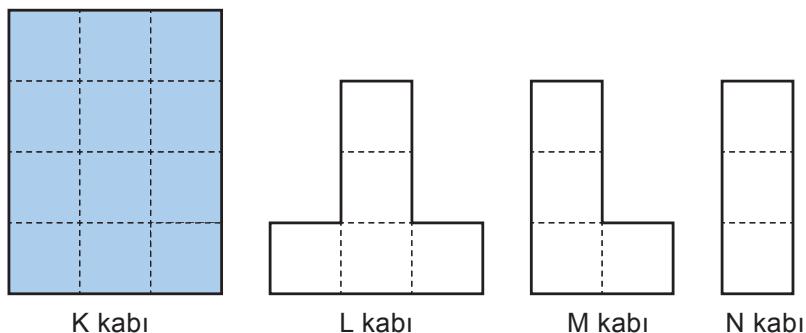
Özdeş zeminlerdeki bu izleri kontrol ederek şu üç sonuca ulaşıyorlar:

- Her üç tilkinin de ayak izlerinin alanı eşittir.
- K tilkisinin ayak iz derinliği, L tilkisinin ayak iz derinliğinden fazladır.
- Sağ ayağı incinmiş olan M tilkisinin, bu ayağının iz derinliği ve sayısı sol ayak izinden daha azdır.

**Verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?**

- A) Tüm tilkilerin zemine uyguladıkları kuvvet aynıdır.
- B) M tilkisinin ayak izi sayısı daha az olduğu için yaptığı basınç da daha azdır.
- C) Bütün tilkilerin ayak izi alanları eşit olduğundan zemine yaptıkları basınç da eşittir.
- D) K tilkisinin kütlesi L tilkisine göre daha fazla olduğundan zemine yaptığı basınç da daha fazladır.

38. Bir öğrenci, eşit bölmelere ayrılmış şekildeki K, L, M ve N kaplarından sadece K kabını bir sıvı ile ağızına kadar dolduruyor.



Öğrenci K kabındaki sıvının bir miktarını N kabına döktükten sonra K ve N kaplarının tabanlarındaki sıvı basıncının eşit olduğunu tespit ediyor.

Bu işlemden sonra aşağıdaki adımları sırasıyla uyguluyor.

**I. adım:** K kabında kalan sıvının bir kısmı M kabına dökülünce M ve N kaplarının tabanlarındaki sıvı basınçları eşit oluyor.

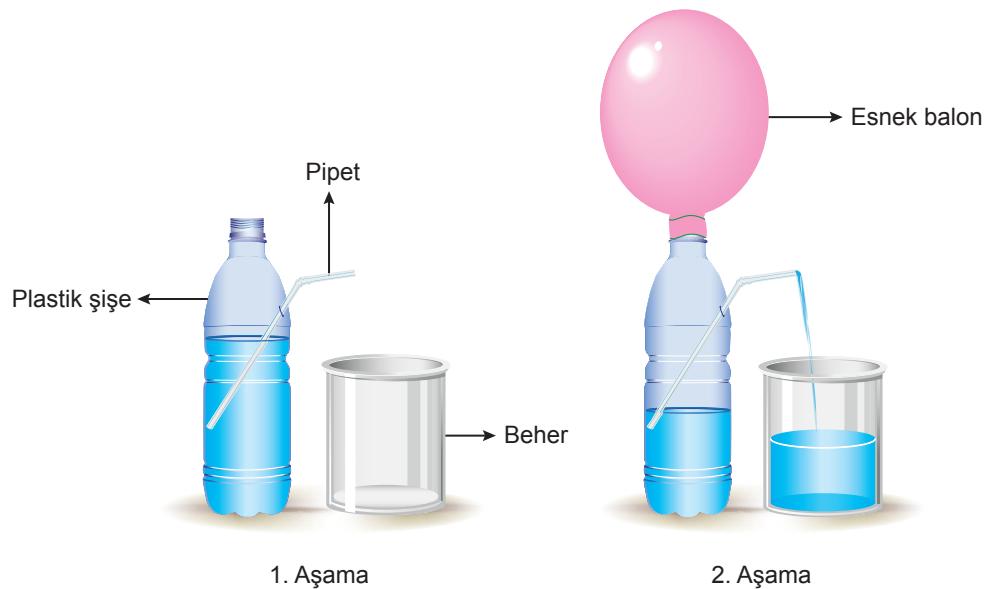
**II. adım:** M kabındaki sıvının tamamı L kabına dökülüyor.

**III. adım:** K kabında kalan sıvının  $\frac{3}{5}$ 'i M kabına dökülüyor

**Buna göre kap tabanlarına etki eden sıvı basınçlarıyla ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?**

- A) I. adımdan sonra K kabının tabanındaki sıvı basıncı, II. adımdan sonra L kabının tabanındaki sıvı basıncına eşit olur.
- B) II. adımdan sonra L kabının tabanındaki sıvı basıncı, N kabının tabanındaki sıvı basıncına eşit olur.
- C) III. adımdan sonra M kabının tabanındaki sıvı basıncı, II. adımdan sonra L kabının tabanındaki sıvı basıncına eşit olur.
- D) Tüm adımlar tamamlandıktan sonra L, M ve N kaplarının tabanlarındaki sıvı basınçları birbirine eşit olur.

39. Bir konuyu araştırmak için aşağıdaki deney yapılıyor.



**1. Aşama:** İçi, renkli sıvı ile dolu plastik şişenin yan tarafına bir delik açılarak buraya pipet yerleştiriliyor ve hiçbir değişiklik olmuyor.

**2. Aşama:** Şişirilmiş esnek balon, plastik şişenin ağızına geçiriliyor. Bir müddet sonra balonun içindeki hava azalırken pipetten dışarı sıvı akışı oluyor.

**Bu deneye göre,**

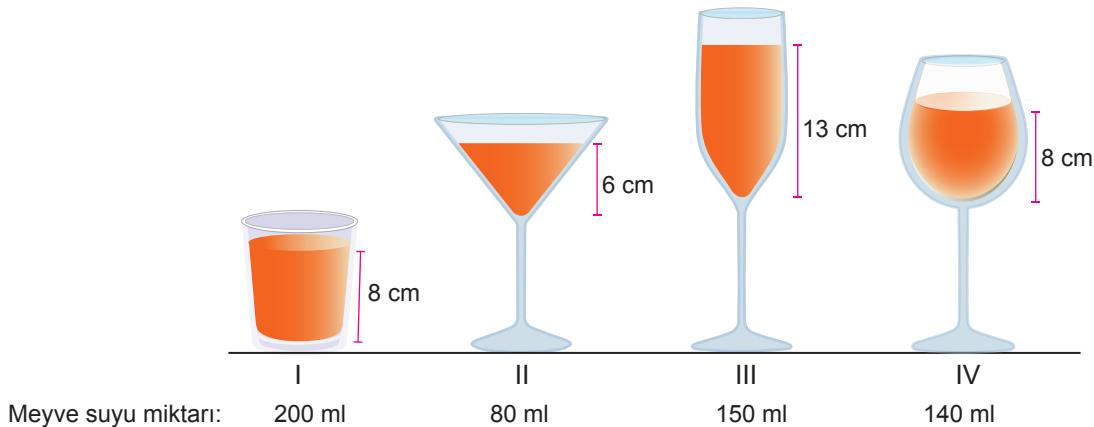
- I. Bardağa sıvı akmasının sebebi, gazın sıviya basınç uygulamasıdır.
- II. Atmosferde bulunan gazlar, temas ettiği nesnelere basınç uygular.
- III. Sıvıların derinliği azaldıkça bulundukları kabın tabanına uyguladıkları basınç azalır.

**Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?**

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

- 40. Sıvılar bulundukları kabın her yerine basınç uygularken katılar sadece temas ettikleri yüzeye basınç uygular.**

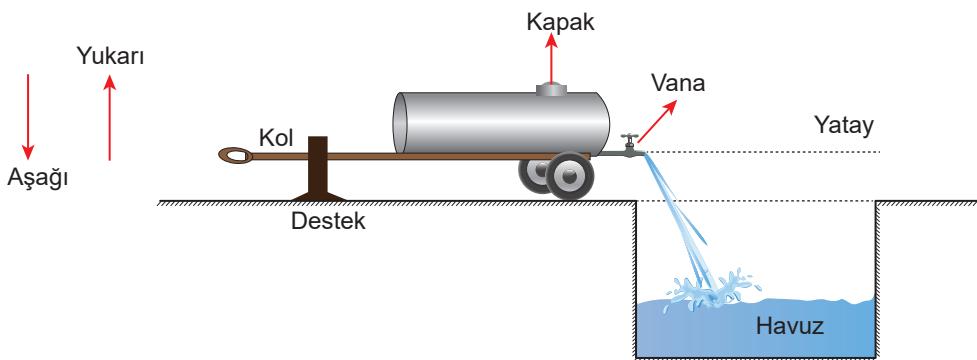
Bir öğrenci katı ve sıvı basıncının bağlı olduğu faktörlerle ilgili bazı hipotezleri test edecktir. Bunun için bir sürahideki meyve suyunu taban alanları ve ağırlıkları eşit olan dört farklı bardağa doldurmuştur. Bardaklardaki meyve suyu miktarı ve yüksekliği görsellerdeki gibidir.



**Buna göre aşağıdaki seçeneklerin hangisinde kullanılan bardaklarla verilen hipotez doğrulanabilir?**

Hipotez	Kullanılan bardaklar
A) Meyve suyunun yoğunluğu arttıkça sıvı basıncı artar.	III ve IV.
B) Meyve suyunun derinliği arttıkça dipteki sıvı basıncı artar.	I ve IV.
C) Bardağın yere temas eden yüzeyi azaldıkça katı basıncı artar.	I ve II.
D) Bardağın toplam ağırlığı arttıkça zemine uyguladığı katı basıncı artar.	II ve III.

41. Bir işçi, içi su dolu bir tankerdeki suyu şekildeki havuza mümkün olan en kısa sürede boşaltmak istiyor. Bunun için tankeri havuza görseldeki gibi yaklaşılıyor.



İşçi, tankerin vanasını açıp su akışının bitmesini beklerken aşağıdaki sorunları tespit ediyor:

- Suyun akış hızının giderek azalmasından dolayı zaman kaybediyor.
- Tankerdeki su tamamen boşalmıyor.

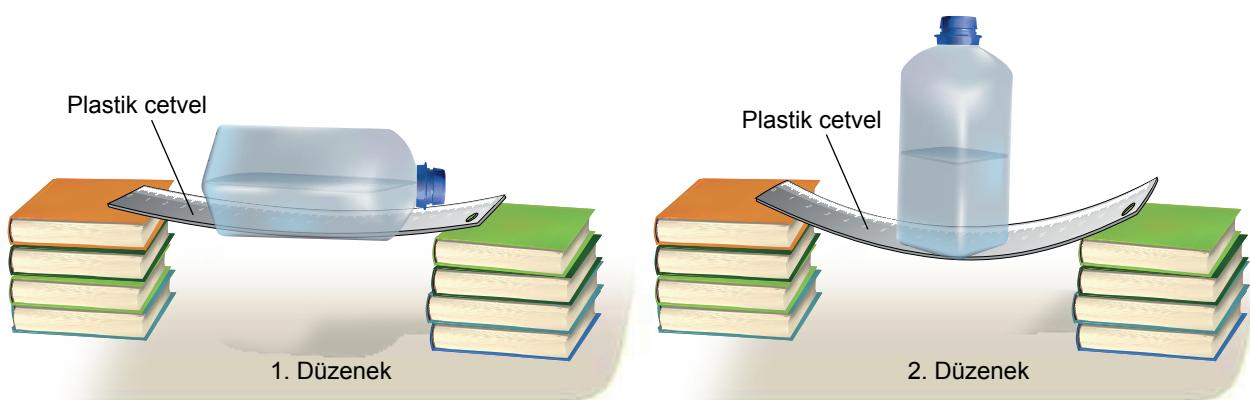
**Buna göre işçi tankerin vanasını açtıktan sonra,**

- I. Üst taraftaki kapağı açmak
- II. Desteğin üzerindeki kolu yukarı kaldırırmak
- III. Desteğin üzerindeki kolu aşağı indirmek.

**İşlemlerinden hangilerini yaparsa bu sorunları giderebilir?**

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

42. Bir öğrenci, yarısına kadar su doldurduğu özdeş şişelerle aşağıdaki düzenekleri hazırlıyor.



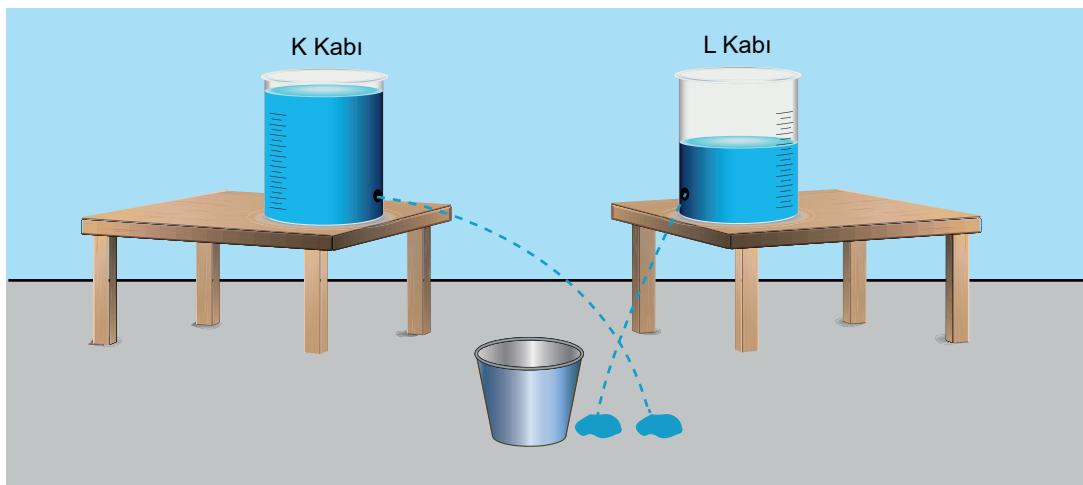
**Buna göre,**

- I. Temas alanı küçülen cisimlerin, üzerinde durdukları zemine uyguladıkları katı basıncı artar.
- II. Ağırlığı artan nesnelerin, üzerinde durdukları zemine uyguladıkları katı basıncı artar.
- III. Sıvı yüksekliği azaldıkça kabın tabanına etki eden sıvı basıncı azalır.

**Çıkarımlarından hangileri yapılabılır?**

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

43. Sıvı basıncının nelere bağlı olduğu ile ilgili etkinlik yapmak isteyen bir öğrenci aşağıdaki düzeneği hazırlıyor.



Etkinlikte aşağıdaki işlemleri yapıyor:

- Özdeş kaplardan K kabını taşıma seviyesine kadar, L kabını ise yarısına kadar aynı sıvı ile dolduruyor.
- Her iki kabın tabanından eşit yükseklikte özdeş delikler açıyor.
- Daha sonra kapları, şekildeki boş kovanın iki yanına kovaya eşit uzaklıkta olacak şekilde yerleştiriyor.
- Fakat K ve L kaplarındaki deliklerden fışkıran sıvı kovaya ulaşmıyor.

**Buna göre öğrenci, aşağıdaki işlemlerden hangisini yaparsa kapların en az birinden fışkıran sıvı kovaya dolabilir?**

- A) K kabını, yoğunluğu daha fazla olan başka bir sıvı ile taşıma seviyesine kadar doldurmak
- B) L kabını, yoğunluğu daha fazla olan başka bir sıvı ile yarısına kadar doldurmak
- C) K kabındaki sıvının yarısını L kabına boşaltmak
- D) L kabındaki sıvının miktarını azaltmak

44. Bir bale öğrencisi ders sırasında farklı figürler yaparken ayağında hissettiği etkinin ayaklarının duruşuna göre değiştiğini fark ediyor. Bunu sınıfta öğrendiği basınç dersiyle ilişkilendirdiğinde aşağıdaki gibi bir tablo oluşturuyor.



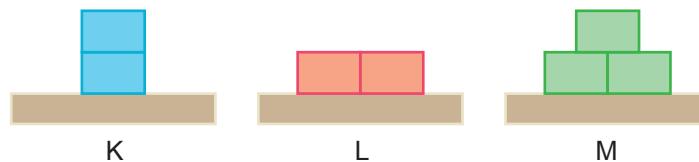
Figürler	I	II	III
Oluşan etki	Çok fazla	Fazla	Az
Basınç	4P	2P	P/2

**Buna göre aşağıdaki durumlardan hangisi tablodaki verilerle açıklanabilir?**

- A) Bıçağın keskin yüzeyi ile ekmeğin daha kolay kesilmesi
- B) Duvara çivi çakılırken büyük kuvvet uygulandığında çivinin daha derine gitmesi
- C) Dalıcıların, su yüzeyinden aşağıya indikçe kulaklarında hissettikleri baskının artması
- D) Kum üzerinde yürüyen iki çocuktan ağırlığı fazla olanın kumda daha derin izler bırakması

**45. Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle bulundukları yüzeye kuvvet uygular ve bu kuvvetin etkisiyle basınç oluşur.**

Katı basıncını etkileyen değişkenleri gözlemlemek amacıyla özdeş tuğlalar kullanılarak aşağıdaki deneyler yapılmıştır.



**I. Deney:** Basınç yüzey alanı ilişkisini incelemek için K ve L düzenekleri kullanılmıştır.

**II. Deney:** Basınç kuvvet ilişkisini incelemek için L ve M düzenekleri kullanılmıştır.

Yukarıdaki deneyleri yapan bir öğrenci elde ettiği bilgilerin günlük hayatı kullanılırlığını görmek için bir gözlem yapmıştır.



**1.durum:** Kayak takımıyla karın üzerinde duran sporcu



**2. durum:** Kar botlarıyla karın üzerinde duran sporcu

**Buna göre öğrencinin bu gözlemi için yaptığı aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi doğrudur?**

(Kayak takımının ağırlığı ihmal edilecektir.)

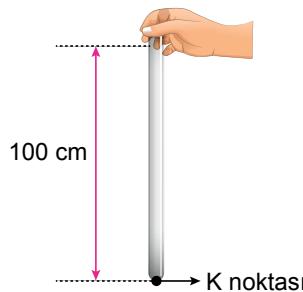
- A) Ağırlığı değiştmediği için sporcu iki durumda da aynı miktarda batmıştır.
- B) 1. durumda sporcu kara daha az batmıştır ve bunun sebebi II. Deney ile açıklanabilir.
- C) 2. durumda sporcu daha fazla batmıştır ve bunun sebebi II. Deney ile açıklanabilir.
- D) 2. durumda sporcu daha fazla batmıştır ve bunun sebebi I. Deney ile açıklanabilir.

46. Bilim insanı Torricelli (Toriçelli) açık hava basıncının, cıva basıncı karşılığını bulmak için aşağıdaki deneyi yapmıştır.

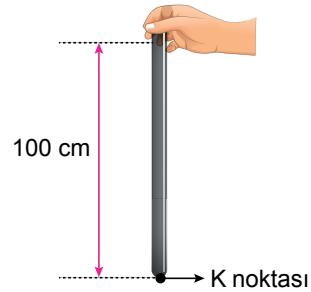
- $0^{\circ}\text{C}$ 'de deniz seviyesinde bir tarafı kapalı, bir metre uzunluğundaki cam boruyu cıva ile doldurmuştur.
- Borunun ağızını kapatıp ters çevirmiştir.
- Boruyu cıva dolu kabın içine daldırıp ağızını açtığında boru içindeki cıvanın bir kısmının kabın içine boşaldığını ve boruda  $76\text{ cm}$  yüksekliğinde cıva kaldığını gözlemlemiştir.



Öğretmen, bu bilgiler doğrultusunda gerekli önlemleri aldıktan sonra deniz seviyesinde  $0^{\circ}\text{C}$ 'de aşağıdaki düzeneği kurmuştur.



**1. İşlem:** Cam borunun en altındaki K noktasından boruya zarar verilmeden bir delik açmış ve bu deliği oyun hamuru ile kapatmıştır.



**2. İşlem:** Cam boruyu cıvaya doldurmuş ve parmağı ile ağızını sıkıca kapatıp alttaki oyun hamurunu çıkartmıştır.

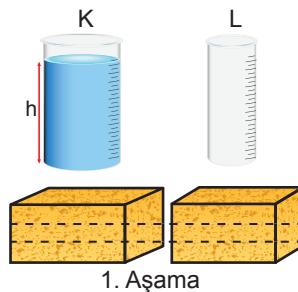
#### **Yapılan bu deneye ilgili,**

- I. Cıva basıncı açık hava basıncından fazla olduğu için cıvanın bir kısmı K noktasından yere dökülür.
- II. Bu düzenek deniz seviyesinden daha yüksek bir yere götürülürse cıva K noktasından yere dökülmez.
- III. Yoğunluğu cıadan daha az olan bir sıvı kullanılırsa K noktasından akan sıvı miktarı cıvaya göre daha az olur.

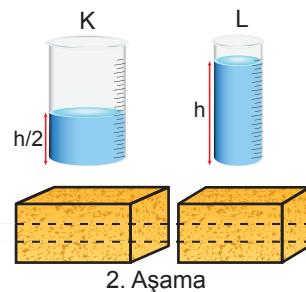
#### **gözlemlerinden hangileri doğru olur?**

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

47. Boş ağırlıkları eşit, taban alanları farklı olan K ve L kapları ile özdeş süngerler kullanılarak aşağıdaki deney yapılmıştır.



1. Aşama



2. Aşama

Kaplar özdeş süngerler üzerine konularak K kabı  $h$  yüksekliğine kadar su ile doldurulmuştur.

Daha sonra K kabında bulunan suyun yarısı L kabına aktarılıp K kabı tekrar eski yerine konulmuştur.

Buna göre kaplar konulduğunda süngerlerdeki batma miktarları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A)

Süngerin batma miktarı (cm)		
	K	L
1. Aşama	2 cm	0,3 cm
2. Aşama	1,3 cm	2 cm

B)

Süngerin batma miktarı (cm)		
	K	L
1. Aşama	4 cm	0,3 cm
2. Aşama	2 cm	1 cm

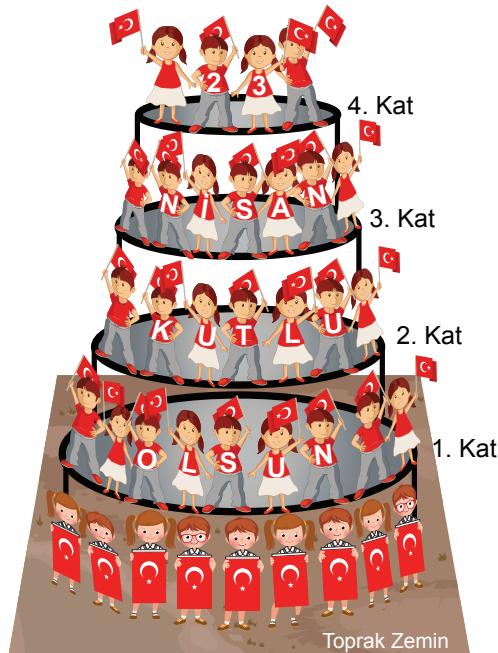
C)

Süngerin batma miktarı (cm)		
	K	L
1. Aşama	4 cm	-
2. Aşama	3 cm	4 cm

D)

Süngerin batma miktarı (cm)		
	K	L
1. Aşama	2 cm	-
2. Aşama	1,3 cm	3 cm

48. 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı etkinliklerinde özdeş ayakkabı ve kostüm giyen bir grup öğrenciden ağırlıkları ve ayakkabı numaraları aynı olanlar 4 katlı kuleye çıkarken diğerleri kulenin önündeki toprak zeminde bulunmaktadır.



**Verilenlerden yola çıkarak,**

- I. Kulenin 3 ve 4. katında bulunan öğrencilerin üzerinde durdukları zemine uyguladıkları basınçlar eşittir.
- II. Kulenin 2. katında bulunan öğrencilerin sayısı artırılırsa bu katın zeminine uygulanan basınç artar.
- III. Zemindeki öğrencilerin toprağa yaptıkları basınç ile 1. kattaki öğrencilerin katın zeminine yaptıkları basınç eşittir.

**yorumlarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

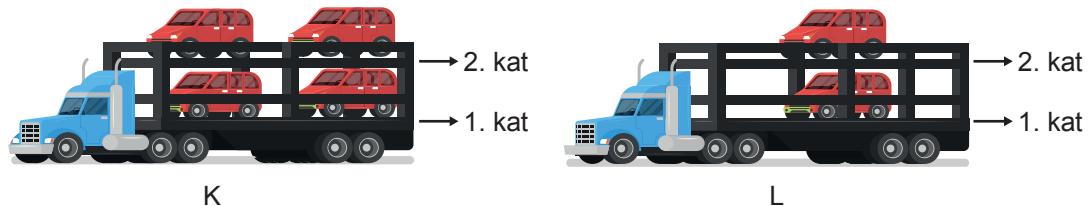
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve III

D) II ve III

49. Özdeş K ve L araç taşıma kamyonlarına, yine özdeş olan binek araçlar şekilde gösterildiği gibi yüklenmişlerdir.



Buna göre, K ve L kamyonları için,

- I. 1. katların zeminine, üzerindeki araçların uyguladığı basınçlar eşittir.
- II. Yola uyguladıkları basınçlar eşittir.
- III. 2. katların zeminine, üzerindeki araçların uyguladığı basınçlar eşit değildir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

50. Bir grup öğrencinin yaptığı aşağıdaki etkinlikte,



1. Kâğıt buruşturularak  
şişenin ağızından daha küçük  
hâle getirilir.



2. Kâğıttan yapılan top  
yan yatırılan şişenin  
ağzına yerleştirilir.



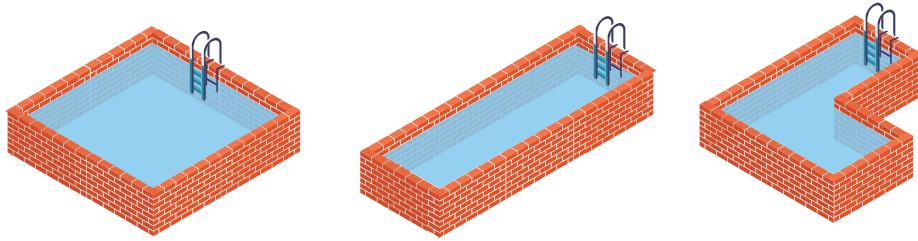
3. Şişenin içine girmesi için  
kâğıt topa üflenir.

Etkinliğin sonunda öğrencilerden hiçbir kâğıt topun şişenin içine girmesini sağlayamamıştır. Hatta çok hızlı üflendiğinde topun dışarı doğru hareket ettiği gözlenmiştir.

Aşağıdakilerden hangisi kâğıt topun şişenin içine girmeme sebebini açıklamaktadır?

- A) Kâğıdin ağırlığından dolayı şişenin ağızına uyguladığı basıncın az olması
- B) Kâğıdin gereğinden fazla sıkıştırılarak yüzey alanının küçültülmesi
- C) Üflerken oluşturulan basıncın açık hava basıncından çok olması
- D) Şişenin içindeki gaz basıncının açık hava basıncına eşit olması

51. Özdeş tuğlalarla çevreleri eşit olan görseldeki havuzlar yapılmıştır.



Bu havuz duvarlarının yere yaptığı basınçların sıralanabilmesi için,

- I. Havuzların yükseklikleri
- II. Kullanılan tuğlaların ebatları
- III. Kullanılan tuğlaların ağırlıkları

niceliklerinden hangilerinin bilinmesi yeterlidir?

A) Yalnız I

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

52. Kapalı bir kutudaki sıvının boşaltılması için yapılan deneyler ve bunların sonuçları aşağıda verilmiştir.



- I. K noktasından delik açılıyor.  
Sıvı akışı gözlenmiyor.



- II. K noktasından delik açılıyor  
ve kutu sıkıştırılıyor. Sıvı akışı  
gözleniyor.



- III. K ve L noktalarından delik  
açılıyor. Sıvı akışı  
gözleniyor.

Verilen deneylerden hangilerinde sıvıların basıncı iletme özelliği gözlenmektedir?

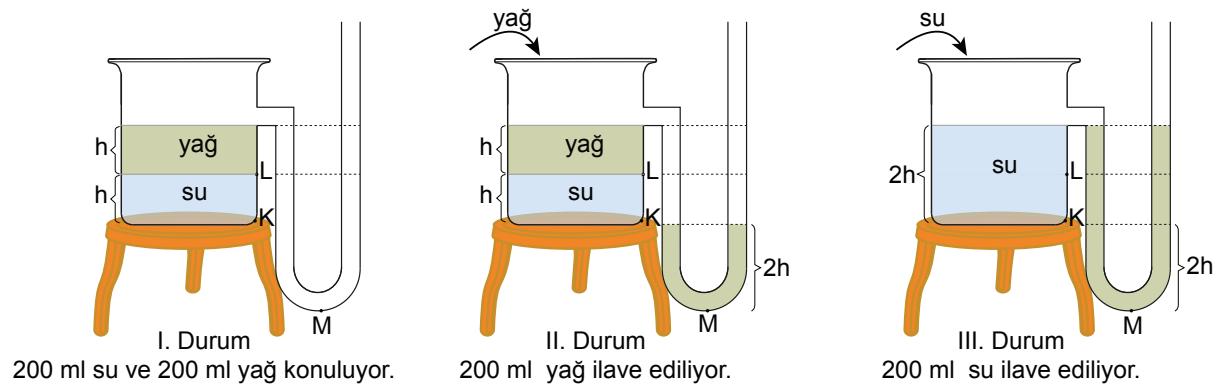
A) Yalnız I

B) Yalnız II

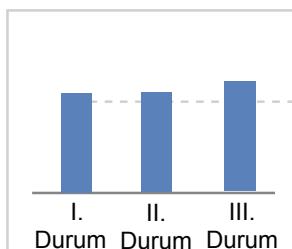
C) I ve II

D) II ve III

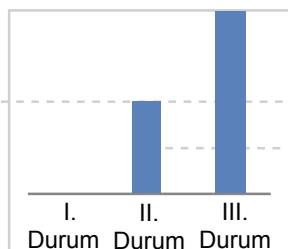
53. Hazırlanan bir deney düzeneğine sırasıyla aşağıdaki işlemler uygulanıyor.



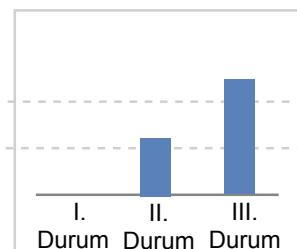
Yapılan işlemler sonucunda K, L ve M noktalarındaki sıvı basınçlarını göstermek için aşağıdaki grafikler çiziliyor.



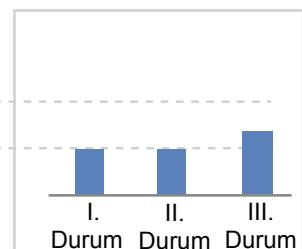
1. Grafik



2. Grafik



3. Grafik



4. Grafik

Buna göre çizilen grafiklerden hangileri K, L ve M noktalarındaki sıvı basınçlarını doğru ifade etmektedir?  
( $d_{su} > d_{yağ}$ )

- |    | K noktasındaki sıvı basıncı | L noktasındaki sıvı basıncı | M noktasındaki sıvı basıncı |
|----|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| A) | 1. Grafik                   | 4. Grafik                   | 2. Grafik                   |
| B) | 2. Grafik                   | 3. Grafik                   | 1. Grafik                   |
| C) | 3. Grafik                   | 2. Grafik                   | 4. Grafik                   |
| D) | 4. Grafik                   | 1. Grafik                   | 3. Grafik                   |

54. Özdeş balonlar eşit büyüklükte şişirildikten sonra üzerlerine şekildeki gibi özdeş iki fincan tabaklı ve tabaksız olacak şekilde yerleştirilerek aşağıdaki deneyler yapılmıştır.



1. Deney: Balon patlamadan fincan tamamen doldurulmuştur.



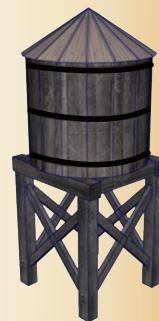
2. Deney: Fincan tamamen doldurulmadan balon patlamıştır.

Bu deneyler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

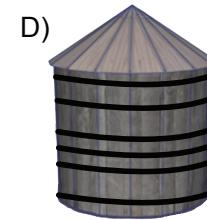
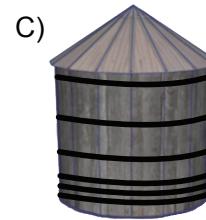
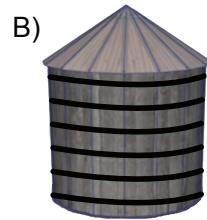
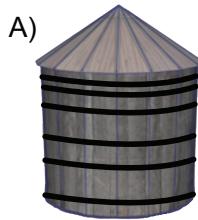
- A) İki deneyin farklı sonuçlanması ağırlık farkından kaynaklanır.
- B) 1. Deney'de fincanın altına daha küçük bir tabak konulursa balon patlar.
- C) 2. Deney'de balonun patlamasında sıvı basıncı etkili olur.
- D) 2. Deney'de fincanda daha yoğun bir sıvı kullanılırsa balon patlamaz.

55. Sıvı basıncı, sıvıların derinliği ve yoğunluğu ile doğru orantılıdır.

Sıvı basıncı ile ilgili ödevi için eski zamanlarda kullanılan su depolarını inceleyen bir öğrenci hazırladığı yandaki maketi sınıfa getirmiştir. Öğretmen inceledikten sonra makette bir hata olduğunu belirtmiştir. Hatanın düzeltilebilmesi için "Bu depoların içindeki sıvı basıncından dolayı parçalanmalarını engellemek amacıyla etraflarındaki demir tellerin belirli bir kurala göre sarılması gereklidir." açıklamasını yapmıştır.



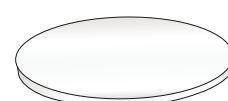
Buna göre aşağıdakilerden hangisi öğretmenin önerisi dikkate alınarak yapılmış en uygun makettir?



#### 56. Etkinlik: Çubuk Makarnaların Gücü

**Amaç:** Çubuk makarnaların üzerine tepsı konulduğunda kırılmadan kalmalarını sağlamak.

**Malzemeler:**



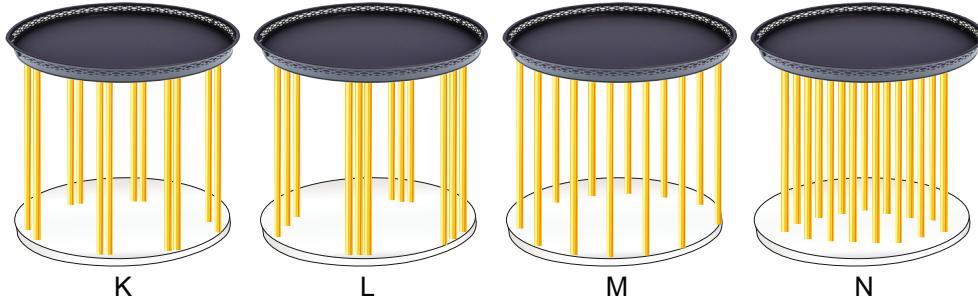
Çubuk makarnalar

20 cm çapında strafor köpük

Tepsi

**Yapılışı:** İstenilen sayıda makarna strafor köpüğe dik ve hepsi görülecek şekilde dizilmeli ve üzerlerine tepsı konulmalı.

**Sonuç:** Etkinliği başarılı bir şekilde tamamlayan öğrencilerin oluşturdukları düzenekler aşağıdaki gibidir.



Buna göre çubuk makarnaların strafor köplüklerde uyguladığı basınçlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $P_K = P_L = P_M = P_N$       B)  $P_K = P_L = P_M > P_N$       C)  $P_L > P_K > P_N > P_M$       D)  $P_N > P_M > P_K > P_L$

57. Öğretmen sınıfı iki adet lavabo pompası getiriyor. Lavabo pompalarını öğrencilerine gösterdikten sonra bunları aşağıdaki gibi karşılıklı gelecek şekilde sıkıştırıyor. Sonrasında sıkışmış halde olan pompaları öğrencilerinden ayırmalarını istiyor. Ancak öğrenciler bu pompaları ayırmakta oldukça zorlanıyorlar.



**Bu deney ile ilgili,**

- I. Öğrencilerin zorlanmasıının sebebi açık hava basıncının pompanın içindeki basıncından daha büyük olmasıdır.
- II. Pompaların birleşim yerlerinden hava girmesi sağlanırsa, içerisindeki basınç açık hava basıncından daha fazla olur.
- III. Pompalar daha düşük atmosfer basıncı olan bir yere götürülürse birbirinden ayırmak daha kolay olur.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

58. Sıkıştırılarak şekli bozulan bir pet şişenin önce yarısı sonra tamamı sıvı ile doldurulduğunda kapta meydana gelen şekil değişikliği aşağıda gösterilmiştir.



**Bu etkinlikle,**

- I. Sıvılar temas ettiği yüzeylere basınç uygular.
- II. Sıvı basıncı derinlik ile doğru orantılıdır.
- III. Sıvı basıncı kabın şekline bağlı değildir.

**yargılardan hangilerinin doğruluğu kanıtlanabilir?**

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

59. Karadeniz'den Akdeniz'e doğru gidildikçe denizin tuzluluk oranı artar.

Karadeniz'den Akdeniz'e doğru giden bir denizaltının seyahati boyunca verilen konumlarda, üzerinde oluşan sıvı basıncını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Verilenlere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

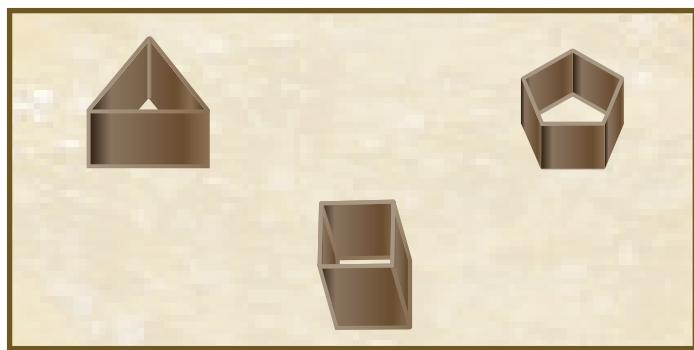
- A) I ve II. konumlar arasındaki basınç değişiminde yoğunluk etkili olmuştur.
- B) I. konum III. konuma göre yüzeye daha yakındır.
- C) II ve III. konum arasındaki basınç farkının nedeni yoğunluktur.
- D) III ve IV. konumlar arasındaki basınç değişiminde derinlik etkili olmuştur.

60. Katıların bulunduğu yüzeye uyguladıkları basınçın büyüklüğü; uyguladıkları kuvvet ile doğru, temas ettikleri yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Ağırlıkları birbirine eşit olan belirli kalınlıktaki özdeş metal plakalar, şekildeki gibi işaretli yerlerden bükülerek farklı kalıplar oluşturulmaktadır.



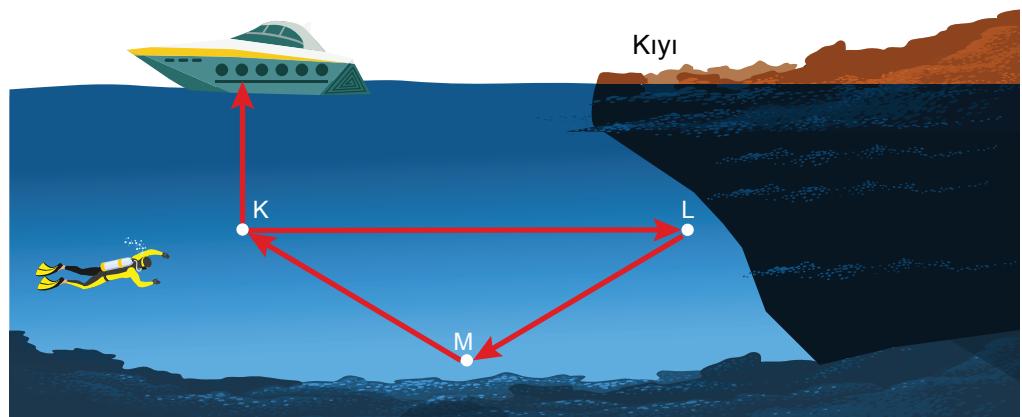
Oluşturulan kalıplar görseldeki gibi kum havuzuna konularak kuma yaptıkları basınçlar araştırılacaktır.



Buna göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

- A) Kalıpların yaptığı basınçların büyüklüklerini bilmek için veriler yeterlidir.
- B) Üçgen kalıp beşgen kalıba göre kuma daha fazla basınç yapmaktadır.
- C) Kalıpların kenar sayısı ile kuma yaptıkları basınçlar ilişkilidir.
- D) Kare ve üçgen kalıpların kuma yaptıkları basınçlar eşittir.

61. Aşağıdaki şekilde, durgun bir denizde yüzen dalgıcın hareketi süresince izlediği yol verilmiştir.



Buna göre verilen noktalarda dalgıca etki eden sıvı basınçları  $P_K$ ,  $P_L$  ve  $P_M$  arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A)  $P_K > P_L = P_M$
- B)  $P_M > P_K = P_L$
- C)  $P_M > P_K > P_L$
- D)  $P_M = P_K > P_L$

**62. Sıvı basıncı yoğunluk ve derinlik ile doğru orantılıdır.**

Bir öğrenci, basınç sensörü ve lambaların oluşturduğu özdeş iki devre kuruyor. Sensörleri, şişelerin tabanlarına; ampulleri de şişelerin üst kısmına gelecek şekilde devreleri yerleştiriyor. Sensörler, şişelerin tabanlarındaki sıvı basıncı ile doğru orantılı olarak ampullerin parlaklığını değiştiriyor.



Öğrenci, şişelerin içine türü ve miktarı bilinmeyen sıvılar koyduğunda K ampulünün L ampulünden daha parlak yanğını gözlemliyor.

**Yapılan deney ile ilgili aşağıdakilerden hangisinin doğruluğu kesin değildir?**

- A) Şişelerdeki sıvının türü aynı ise II. şişede daha az sıvı vardır.
- B) Şişelerdeki sıvıların hacmi eşit ise K ampulünün daha parlak yanmasında yoğunluk etkili olmuştur.
- C) L ampulünün parlaklığının artması için II. şişedeki sıvı daha yoğun bir sıvı ile değiştirilmelidir.
- D) L ampulünün K ampulünden daha parlak yanması için II. şişedeki sıvı miktarının değiştirilmesi yeterlidir.

63. Bir öğretmen, öğrencilerinden bir hipotezin doğruluğunu test etmelerini istemiştir. Bunun için öğrenciler aşağıdaki özdeş deney malzemelerini kullanarak kaykay modelleri yapmışlardır.



Öğrenciler, bu iki kaykay modelinin üzerine eşit sayıda tuğlayı aynı şekilde yerleştirip okul bahçesindeki toprak zeminde taşıyarak hipotezin doğru olup olmadığını araştırmışlardır.

**Yapılan kaykay modelleri ile test edilerek doğrulanın bu hipotez aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Yüzey alanı arttıkça tuğlalara etki eden basınç azalır ve böylece tuğlalar kırılmadan taşınabilir.
- B) Yüzey alanı azaldıkça yere etki eden basınç artar ve tekerleklerin zeminde bıraktığı iz derinleşir.
- C) Tuğla sayısı artarsa zemine uygulanan basınç artacağından tekerleklerin yerde bıraktığı iz değişir.
- D) Tuğla sayısı azalırsa zemine uygulanan basınç azalacağından tekerleklerin zeminde bıraktığı iz azalır.