

1. Fen bilimleri öğretmeni, anlatacağı konuyla ilgili aşağıdaki örnekleri vererek konuya giriş yapmıştır.



Karla kaplı bir yerde günlük ayakkabılarla yürümek zordur. Bu nedenle, karın çok fazla yağdığı bölgelerdeki insanlar, kara batmamak için geniş tabanlı ayakkabılar giyer. Meyve ve sebzeleri doğramak için bıçağın keskin olan ucunu kullanırız çünkü diğer tarafıyla kesmek zordur.

**Yalnızca öğretmenin verdiği örneklerle bakılarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabilir?**

- A) Bir yüzeye etki eden kuvvet, o yüzeyde oluşan basıncı etkiler.
- B) Yatay zemine etki eden kuvvetin büyüklüğü artarsa o zeminde oluşan basınç da artar.
- C) Katı cisimlerin yüzeye uyguladığı basınç cismin temas alanıyla ilişkilidir.
- D) Katı cisimlerin şekilleri, onların yüzeye uyguladığı basıncı etkilemez.

C

2. Dursun, elindeki ansiklopedinin bulunduğu yüzeye uyguladığı basıncı hesaplamak istiyor.



**Buna göre Dursun,**

- I. ansiklopedinin yüksekliği,
- II. ansiklopedinin ağırlığı,
- III. ansiklopedinin uzunluk ve genişliği

**niceliklerinden hangisi ya da hangilerini bilirse şekildeki konumda yere yaptığı basıncı bulabilir?**

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

C

3.

**Hipotez:** Katı cismin yere uyguladığı kuvvet arttıkça yüzeye etki eden basınç da artar.

Hipotezin doğruluğunu test etmek isteyen Sinan aşağıdaki örnekleri seçmiştir.

**1. örnek**

Oyun parkındaki trombolin üzerinde iki çocuk varken trombolinin çökme miktarı, beş çocuk varken meydana gelen çökme miktarından azdır.

**2. örnek**

Ağırlığı fazla olan iş makinesi, tank gibi araçlarda tekerlek yerine palet kullanılır.

**3. örnek**

Karla kaplı bir yolda sırt çantası taşıyarak yürüdüğümüzde, sırt çantası olmadan yürüdüğümüz zamana göre kara daha fazla batarız.

**Buna göre Sinan'ın seçtiği örneklerden hangisi ya da hangileri hipotezin test edilmesi için uygun değildir?**

- A) Yalnız 1. örnek      B) Yalnız 2. örnek  
C) 1 ve 3. örnekler      D) 2 ve 3. örnekler

B

4. Basınç ile ilgili bilgilerin yazıldığı kartlar aşağıda verilmiştir.

1  
Birim yüzeye dik olarak etki eden kuvvete basınç adı verilir.

2  
Bir yüzey için kuvvet / yüzey alanı oranı oradaki basıncı ifade eder.

3  
Basıncın birimi, kuvvet birimi / yüzey alanı birimi formülüyle ifade edilir.

4  
Basınç, kuvvetin büyüklüğü ve yüzey alanı ile doğru orantılıdır.

**Basınç konusuyla ilgili bir panoya numaralı kartlardan hangisinin asılması uygun olmaz?**

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

D



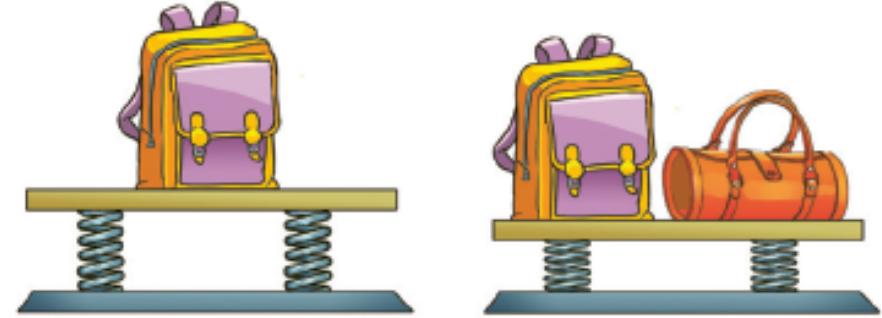
5. Günlük yaşantımızda karşılaştığımız durumlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

1. örnek



Aynı ağırlıktaki tavuk ve ördek çamurlu bir zeminde yürürken tavuğun ayakları çamura daha fazla batar.

2. örnek



Yaylarla oluşturulan düzeneğin üzerine okul çantası konulduğunda yayda meydana gelen sıkışma miktarı, okul çantası ve spor çantası birlikte konulduğunda meydana gelen sıkışma miktarından daha az olur.

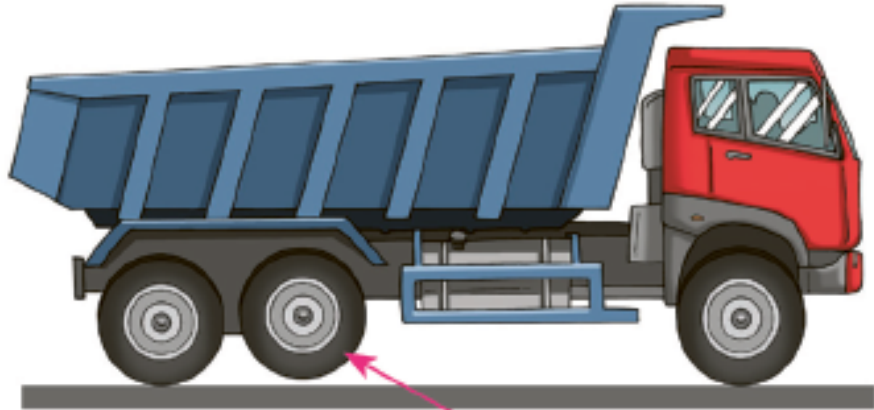
**Örneklerle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) 1. örnekte tavuğun yüzeye uyguladığı basınç ördeğin basıncından azdır.
- B) 2. örnekte yayın daha fazla sıkışmasının sebebi yaylara etki eden basıncın artmasıdır.
- C) Katılarda yüzeye etki eden kuvvet sabitken yüzey alanı artarsa basınç azalır.
- D) Yüzey alanı sabitken yüzeye uygulanan kuvvet azalırsa yüzeydeki basınç da azalır.

A

6. Çok ağır yük taşıyan kamyon ve tırlarda bazı durumlarda kullanılmak üzere fazladan tekerlekler vardır. Bu tekerlekler genelde havada durur, yola temas etmez.

1. durum



Havada duran tekerlek

2. durum



Kamyon ya da tır, yük taşırken bu tekerlekler yere indirilir ve böylece tekerlek sayısı artırılmış olur.

**Günlük yaşamda kullanılan bu uygulamanın amacı aşağıdaki prensiplerden hangisiyle açıklanır?**

- A) Yüzey alanının artması katı cismin yüzeye uyguladığı toplam kuvveti azaltır.
- B) Yüzey alanının azalması katı cismin yere yaptığı basıncı azaltır.
- C) Yüzey alanının artması katı cismin yüzeye uyguladığı basıncı azaltır.
- D) Yere etki eden kuvvet arttığında yüzeye uygulanan basınç da artar.



C

7.



Fil, gergedan, kutup ayısı gibi iri cüseli hayvanların ayak tabanları büyüktür. Bu durumun canlılara sağladığı avantaj nedir?

Fen bilimleri öğretmenin sorusuna aşağıdaki cevaplar verilmiştir.



Ali

Bu hayvanların ağırlıkları çok fazla olduğu için yürürken yere çok batmalarını sağlar.

Ağırlıklarının geniş bir alana yayılmasını ve yere daha az basınç yapmalarını sağlar.



Zeynep



Selçuk

Hayvanların daha rahat yürümelerini sağlar.

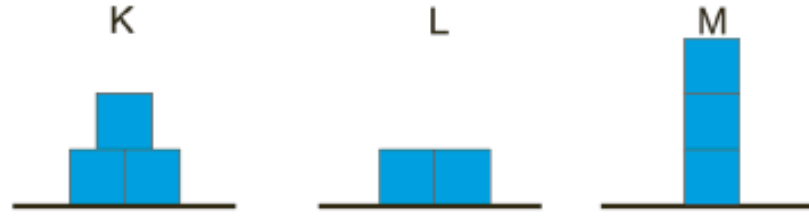
**Öğrencilerden hangilerinin cevabı doğrudur?**

- A) Ali ve Zeynep
- B) Ali ve Selçuk
- C) Zeynep ve Selçuk
- D) Ali, Zeynep ve Selçuk



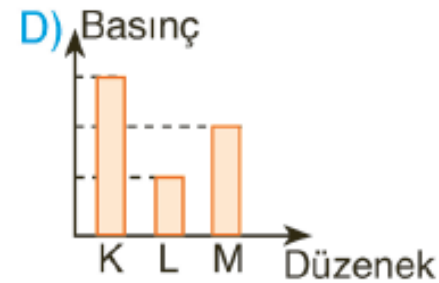
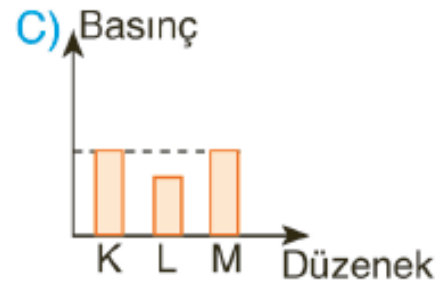
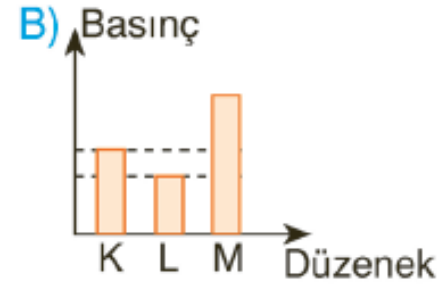
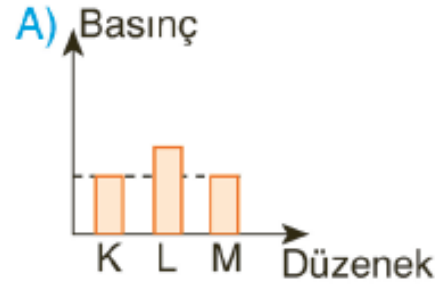
D

8. Özdeş küpler kullanarak oluşturulan aşağıdaki düzeneklerin yere yaptığı basınçlar hesaplanıyor.



Deniz, harflerle belirtilen düzeneklerde yere etki eden basınçları doğru hesaplayıp grafiklerle göstermiştir.

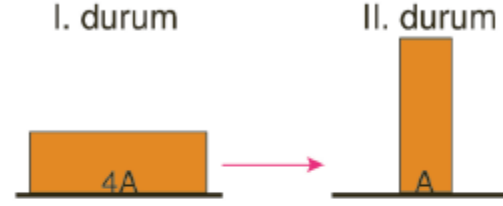
**Buna göre aşağıdakilerden hangisi Deniz'in çizdiği grafik olabilir?**



B



9. Homojen katı bir cisim kullanılarak aşağıdaki deney yapılmıştır.



Yatay zemin üzerinde duran cisim II. durumdaki konuma getirilmiştir. Bu deney ile ilgili olarak aşağıdaki yorumlar yapılmıştır.



Yere etki eden kuvvet iki durumda da aynıdır.

Emir

Cisim II. durumda iken yüzeye daha fazla basınç uygular.



Sinem



Deneyin bağımsız değişkeni yere etki eden basınçtır.

Erdal

**Öğrencilerden hangilerinin yorumu doğrudur?**

- A) Emir ve Sinem
- B) Emir ve Erdal
- C) Sinem ve Erdal
- D) Emir, Sinem ve Erdal

A

**10.** Günlük yaşantımızda katıların basınç özelliğinden yararlanan birçok düzenek ve araç - gereç kullanılmaktadır. Kullanım alanına göre kimi zaman basıncın çok olması, kimi zaman da az olması istenir. Bunu sağlamak için yapılan çeşitli uygulamalar vardır.

**Aşağıdakilerden hangisi katıların basıncını artırmak için yapılan uygulamalardandır?**

- A) Trenlerin tekerlek sayısının çok olması
- B) Baltanın ucunun sivri olması
- C) Kışlık ayakkabıların geniş tabanlı yapılması
- D) Traktörün arka tekerleğinin daha büyük yapılması

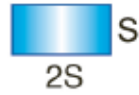
B

11.

Katı cisimler buldukları yüzeye ağırlıklarından dolayı basınç uygular. Katı cisimlerin oluşturduğu basınç aynı zamanda temas ettikleri yüzey alanına bağlı olarak da değişir.

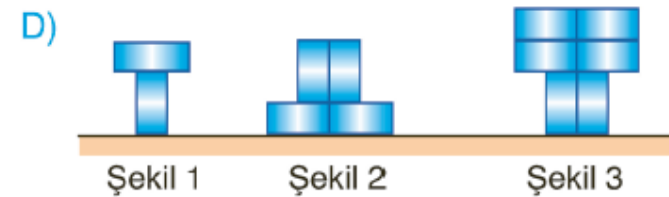
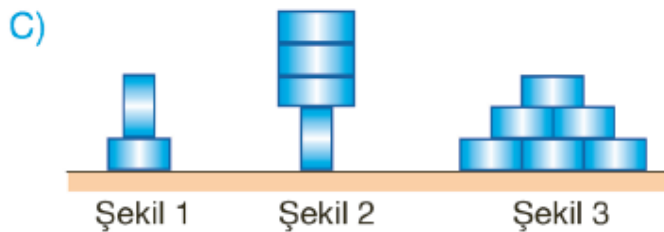
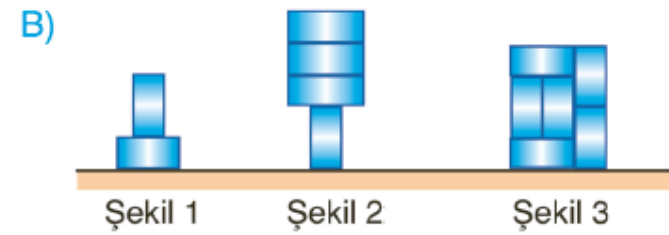
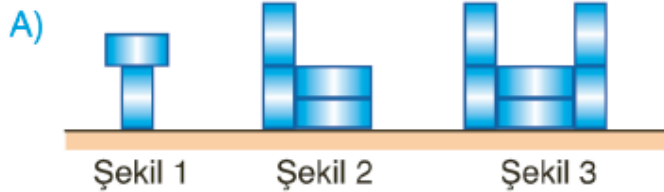
Emin, bir gün odasında dinlenirken hem eğlence hem de deney olması amacıyla kardeşinin dikdörtgen prizma şeklindeki her biri özdeş oyuncak tahta bloklarını kullanarak çeşitli şekiller oluşturuyor. Oluşturduğu her şekil için şeklin yere yaptığı basınç değerini bilimsel olarak doğru olacak şekilde yorumluyor.

Emin'in bu etkinlik sırasında her şekil için kullandığı tahta blok sayısı ve yorumladığı basınç değerleri tablodaki gibidir.



	Şekil 1	Şekil 2	Şekil 3
Tahta blok sayısı	2	4	6
Yere yaptığı basınç	P	4P	2P

Buna göre, Emin aşağıdakilerin hangisindeki şekilleri oluşturmuş olabilir? (S: Yüzey alanı)



B

12. Katı cismin bulunduğu yüzeye uyguladığı basıncın cismin ağırlığına bağlı olduğunu test etmek amacıyla bir deney tasarlanacaktır.

**Buna göre,**

- I. cismin yüzey alanı,
- II. yüzeye etki eden kuvvetin büyüklüğü,
- III. birim yüzeye düşen dik kuvvetin büyüklüğü

**niceliklerinden hangisi ya da hangileri kontrol değişkeni olabilir?**

A) Yalnız I

B) Yalnız III

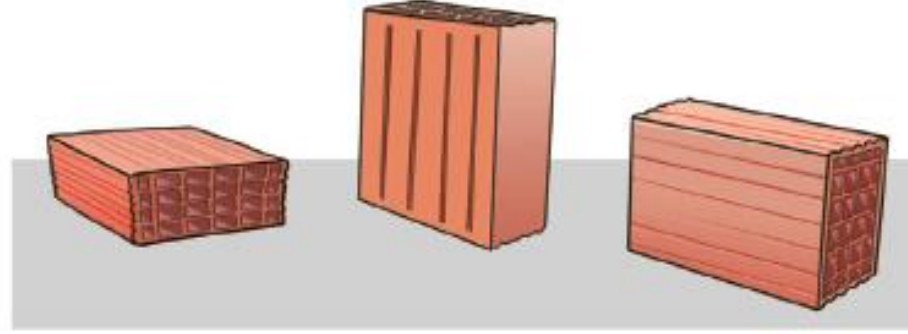
C) I ve II

D) II ve III

A



1. İnşaat ustası olan Kasım Bey, dikdörtgenler prizması şeklindeki özdeş tuğlaları aşağıdaki gibi farklı büyüklükteki yüzeyleri üzerinde yere bırakıyor.



**Buna göre tuğlaların,**

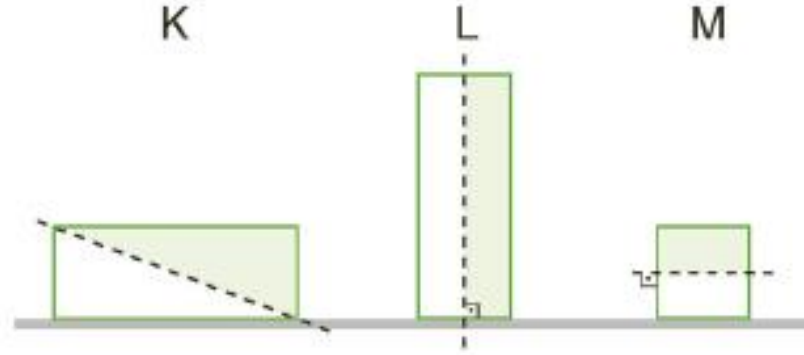
- I. yere uyguladığı kuvvet,
- II. yüzeyde oluşturduğu basınç,
- III. basınç oluşan yüzey alanlarının büyüklüğü

**niceliklerinden hangisi ya da hangileri üç durumda da kesinlikle eşittir?**

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

A

2. Homojen ve katı K, L ve M cisimleri yatay zemin üzerinde iken aşağıdaki işlemler yapılmıştır.



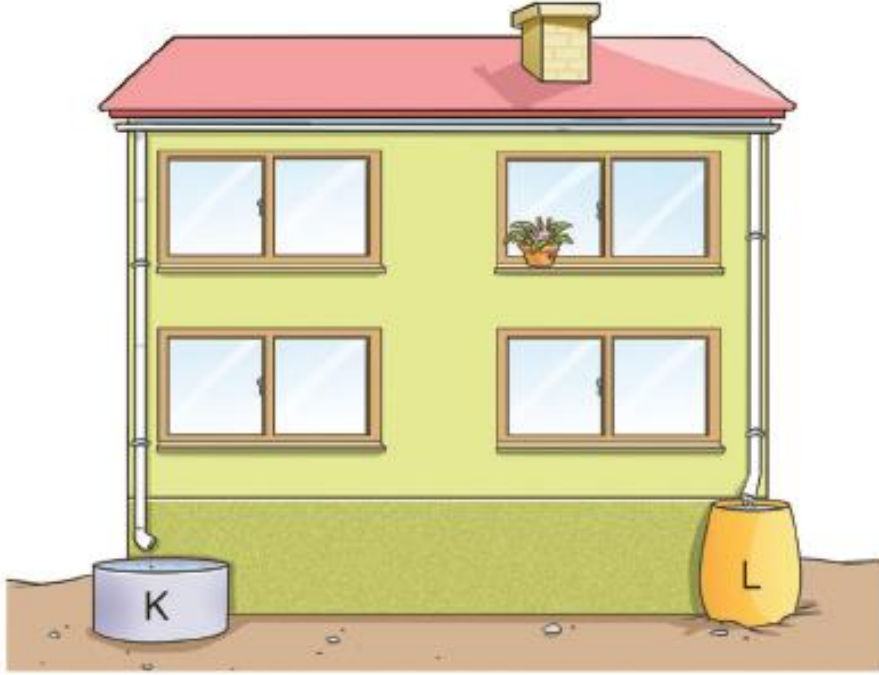
Kesikli çizgilerle belirtilen yerlerinden kesilen cisimlerin boyalı kısımları atılıyor.

**Buna göre cisimlerin yere yaptığı basınçların ilk duruma göre değişimi aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur?**

	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>M</u>
A)	Azalı	Azalı	Azalı
B)	Değişmez	Azalı	Azalı
C)	Değişmez	Değişmez	Azalı
D)	Azalı	Değişmez	Azalı

D

3. Hüseyin Bey, yağmur suyunun birikmesi için aynı hacimde, farklı yükseklikteki kapları çatının altına yerleştirmiştir. Çatıdan akan sular bu kaplarda toplanmaktadır.



Hüseyin Bey, bir önceki gün yağan yağmurdan sonra kapların dolduğunu, toprak zeminde duran kaplardan L'nin toprağa K'den daha fazla battığını görmüştür.

**Buna göre Hüseyin Bey,**

- I. L kabının yerine yüzey alanı daha geniş olan bir kap kullanmak,
- II. L kabının altına, L'nin taban alanından daha büyük tahta blok yerleştirmek,
- III. L kabının tabanının dört tarafına tekerlek takmak

**işlemlerinden hangisi ya da hangilerini tek başına yapmış olsaydı L'nin batma miktarı daha az olurdu?**

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ya da II

D) II ya da III

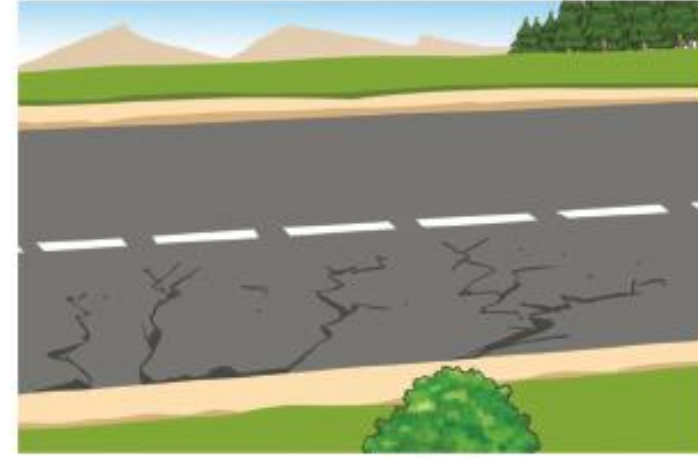
C



4. Yeni yapılan iki şeritli bir çevre yolunda farklı araçlarla aşağıda belirtilen test sürüşleri yapılmıştır.



Başlangıç



2 ay sonra

Yolun sol şeridi yalnızca otomobil, sağ şeridi ise yalnızca kamyon ve tırlara açıktır. 2 ay boyunca yoldan hergün aynı sayıda araç geçmiş ve 2 ayın sonunda yolun sol şeridinde herhangi bir bozulma meydana gelmezken sağ şeridindeki asfaltın çatladığı ve çöktüğü gözlemlenmiştir.

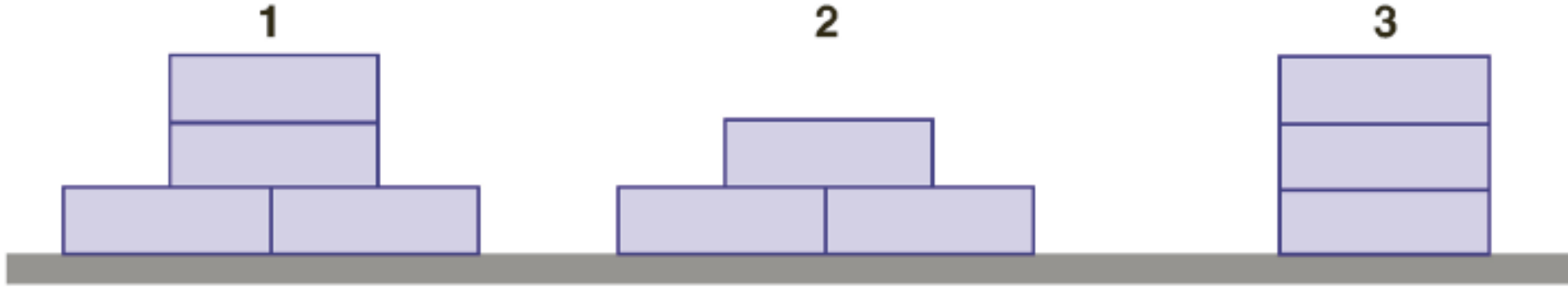
**Bu durum aşağıdaki bilgilerden hangisiyle açıklanır?**

- A) Otomobillerin yüzey alanı daha az olduğu için sol şeritte yola uygulanan basınç daha fazladır.
- B) Kamyon ve tırların tekerlek sayısı daha fazla olduğu için sağ şeritte yola daha çok basınç uygulanmıştır.
- C) Kamyon ve tırlarda ağırlık / yüzey alanı oranı daha fazla olduğu için sağ şeritte yola daha büyük basınç uygulanmıştır.
- D) Otomobillerde kuvvet / yüzey alanı oranı daha büyük olduğu için sol şeritte yola daha az basınç uygulanmıştır.

C



5. Kare prizma şeklindeki özdeş tuğlalar kullanılarak aşağıdaki düzenekler hazırlanmıştır.



Katı basıncının yüzey alanı ve kuvvet ile ilişkisini test etmek için bu düzenekler kullanılacaktır.

**Buna göre birlikte kullanılması gereken düzenekler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

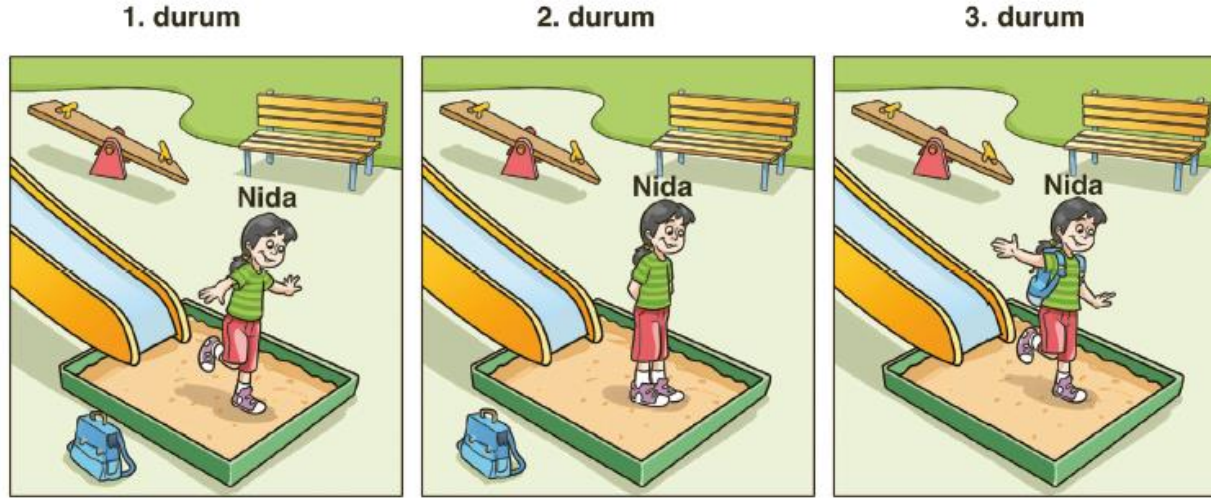
	<u>Basınç - Yüzey alanı ilişkisi için</u>	<u>Basınç - Kuvvet ilişkisi için</u>
A)	1 ile 2	1 ile 3
B)	2 ile 3	1 ile 2
C)	1 ile 3	2 ile 3
D)	1 ile 3	1 ile 2

B

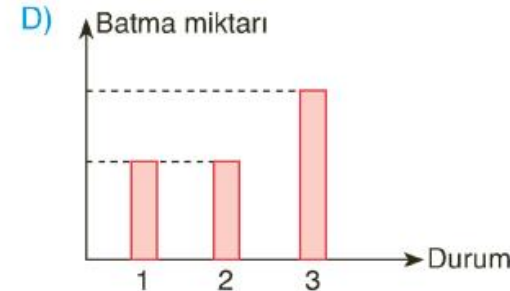
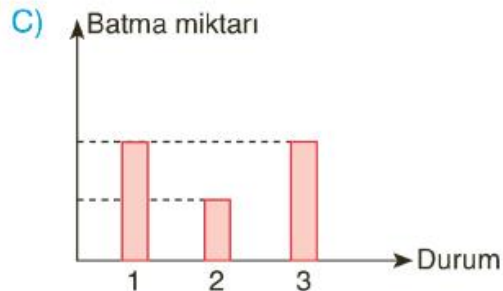
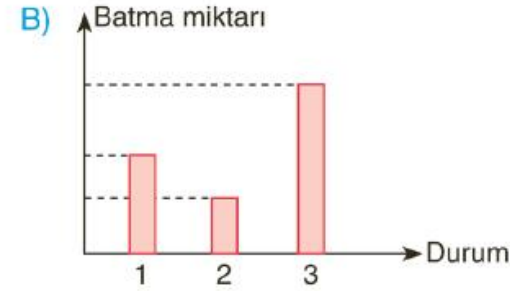
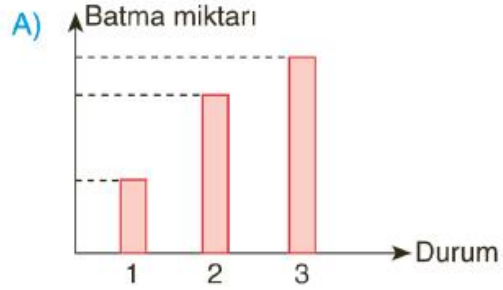


D

7. Nida, basınç konusunu öğrendikten sonra konuyla ilgili aşağıdaki denemeleri yapmıştır. Oyun parkındaki kum havuzunda, kumun yüzeyini her defasında düzelterek aşağıdaki gibi üç farklı durumda kısa bir süre beklemiştir.

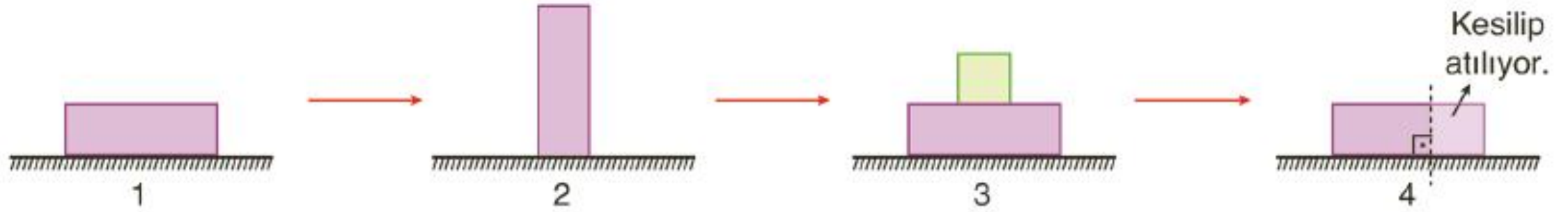


Buna göre Nida'nın kum zemine batma miktarlarını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?



B

8. Yatay zeminde dikdörtgenler prizması şeklindeki homojen katı cisim kullanılarak aşağıdaki deneyler yapılmıştır.



Numaralarla verilen durumlardan hangilerinde zemine etki eden basınçlar kesinlikle birbirine eşittir?

A) 1 ve 4

B) 2 ve 3

C) 2, 3 ve 4

D) 1, 3 ve 4

A



- ⇒
1. Sıvılar, buldukları kabın her yerine ve sıvı içinde temas ettikleri tüm varlıklara basınç uygular.

**Aşağıdakilerden hangisi sıvının uyguladığı basınç etkisiyle gerçekleşir?**

- A) İçinde su bulunan bir bidonun uzun süre durduğu halinin üzerine iz yapması
- B) Havuzda yüzerken suyun altına inildikçe kulakta bir baskı hissedilmesi
- C) Su dolu kaba atılan metal paranın suyun dibine batması
- D) Ağız kâğıtla kapatılan su dolu bardak ters çevrildiğinde suyun dökülmemesi
- ⇒

B

2. Tüm sıvılar, içinde buldukları kabın temas ettikleri her yerine yoğunluğuna ve derinliğine bağlı olarak basınç uygular.

Özdeş kapların içine aşağıda gösterilen yüksekliklerde sıvı konulmuştur.



Kap tabanlarına etki eden sıvı basınçlarının bağlı olduğu faktörleri incelemek isteyen Ömer, aşağıdaki hipotezleri kurmuştur.

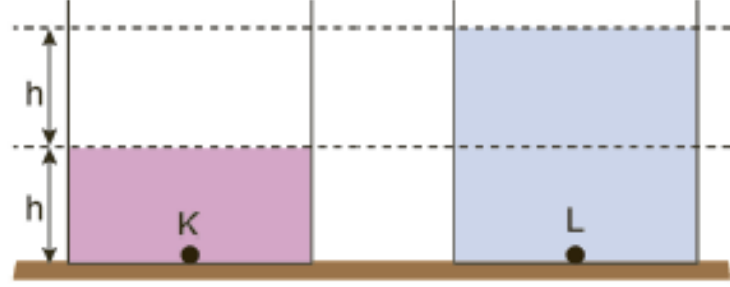
- 1. hipotez:** Sıvının uyguladığı basınç sıvının yoğunluğu ile doğru orantılıdır.
- 2. hipotez:** Sıvının uyguladığı basınç sıvının derinliği ile doğru orantılıdır.

**Ömer kurduğu hipotezleri test etmek için hangi kapları birlikte kullanmalıdır?**

	<u>1. hipotez için</u>	<u>2. hipotez için</u>
A)	1 ve 3	2 ve 3
B)	1 ve 4	2 ve 3
C)	2 ve 3	1 ve 3
D)	1 ve 3	1 ve 4

A

3. Özdeş kaplara aşağıda belirtilen miktarlarda sıvı konulmuştur. Sıvıların aynı cins olup olmadığı bilinmemektedir.



**Kap tabanlarındaki K ve L noktalarına etki eden sıvı basınçları için,**

- I. Sıvılar farklı cins ise K ve L'ye etki eden sıvı basınçları eşit olabilir.
- II. Sıvılar aynı cins ise L'ye etki eden sıvı basıncı K'dekinin iki katıdır.
- III. Sıvılar farklı cins ise K'ye etki eden sıvı basıncı L'dekinden büyük olabilir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

D

4. Sıvılar, buldukları kabın temas ettikleri her tarafına basınç uygular. Günlük yaşantımızda da sıvıların basınç özellikleri dikkate alınarak yapılan uygulama ve düzenekler vardır. Bunlardan birisi baraj duvarlarının, alt kısımlarının daha kalın inşa edilmesidir.



**Barajların bu şekilde inşa edilmesinin sebebi aşağıdakilerden hangisiyle açıklanır?**

- A) Sıvının uyguladığı basınç sıvının cinsine bağlı olarak değişir.
- B) Sıvının miktarı arttıkça sıvının uyguladığı basınç değişmeyebilir.
- C) Sıvının derinlerine inildikçe sıvının uyguladığı basınç artar.
- D) Yoğunluğu fazla olan sıvının uyguladığı basınç daha fazladır.

C



5. Yaz tatilinde köye giden Songül, babaannesinin evinde gördüğü ibriği çok beğenip onunla ilgili araştırma yapmış ve araştırmasının sonucunu aşağıdaki gibi yazmıştır.

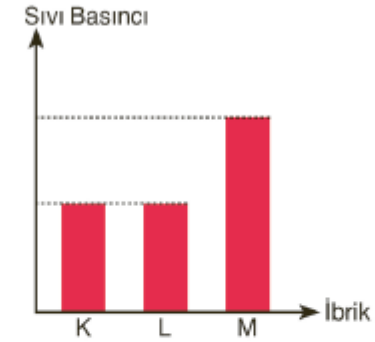


Songül, ibrik ile ilgili görselleri incelediğinde farklı emzik şekillerine sahip ibrikler olduğunu görmüştür. Gözlemlerini fen bilimleri dersinde kullanmak üzere bir soruya dönüştüren Songül aşağıdaki etkinliği hazırlamıştır.



K, L ve M ibriklerini emziklerinden taşıncaya kadar yavaşça sıvıyla dolduran Songül, ibriklerin tabanlarına etki eden sıvı basınçları için aşağıdaki grafiği çizmiştir.

K, L ve M ibriklerini emziklerinden taşıncaya kadar yavaşça sıvıyla dolduran Songül, ibriklerin tabanlarına etki eden sıvı basınçları için aşağıdaki grafiği çizmiştir.



Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

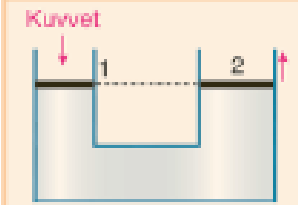
- A) K ve L ibriklerine koyduğu sıvılar aynı cinstir.
- B) M ibriğine koyduğu sıvının yoğunluğu en büyüktür.
- C) L ibriğindeki sıvı yüksekliği, M ibriğindeki sıvı yüksekliğinden küçüktür.
- D) K ibriğindeki sıvı yüksekliği, L ibriğindeki sıvı yüksekliğinden küçüktür.

B

6. Fen bilimleri öğretmeni, sıvı basıncı konusunu anlatırken aşağıdaki örnekleri vermiştir.



Enjektörün pistonu itildiğinde içindeki ilaç uçtaki iğne kısmından fışkırır.



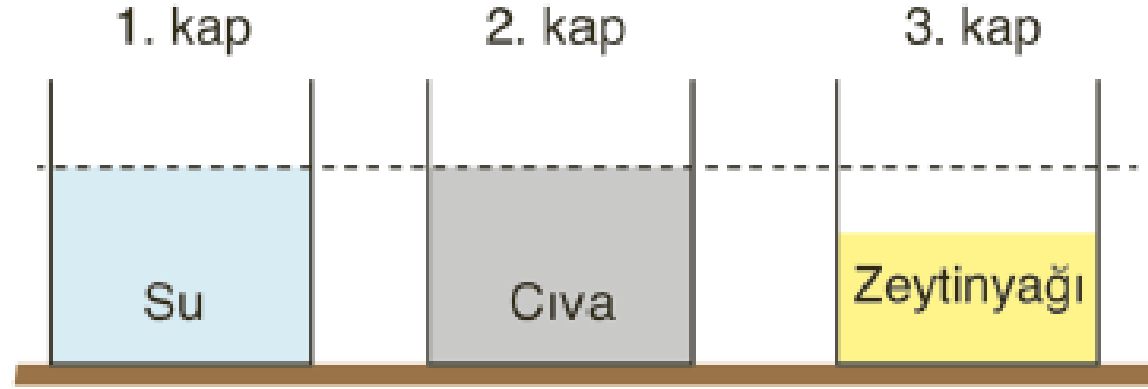
Su cenderesi adı verilen düzende 1 numaralı piston üzerine kuvvet uygulandığında 2 numaralı piston yukarı çıkar.

**Buna göre öğretmen bu örnekleri aşağıdaki bilgilerden hangisini örneklendirmek için anlatmıştır?**

- A) Sıvıların buldukları kabın yüzeylerine uyguladıkları basınç kabın şekline bağlı değildir.
- B) Sıvıların derinlerine inildikçe sıvı tarafından uygulanan basınç artar.
- C) Sıvının cinsi yani yoğunluğu sıvı basıncını etkiler.
- D) Sıvılar üzerlerine uygulanan basıncı aynen her yönde iletir.

D

7. Özdeş kaplara şekilde belirtilen yüksekliklere kadar su, cıva ve zeytinyağı konulmuştur.



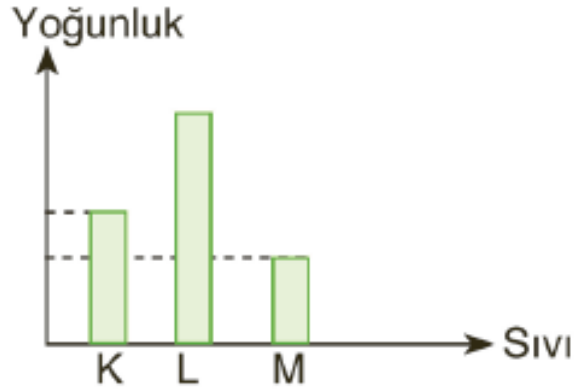
Suyun yoğunluğu; cıvanın yoğunluğundan küçük, zeytinyağınıninkinden büyüktür.

**Buna göre kap tabanlarına etki eden sıvı basınçları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $1 = 2 > 3$                       B)  $2 > 1 > 3$   
C)  $3 > 1 = 2$                       D)  $1 > 2 > 3$

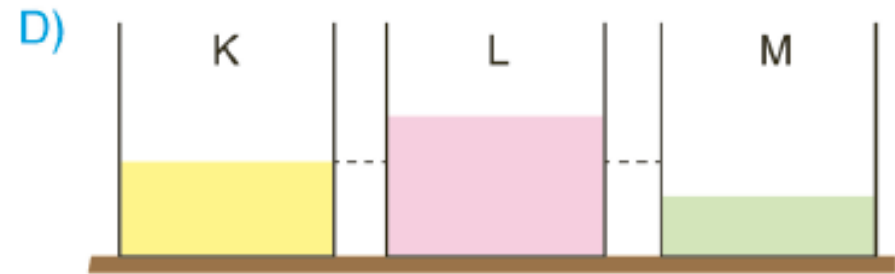
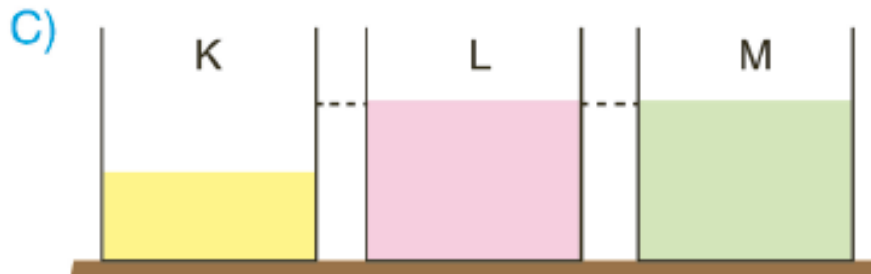
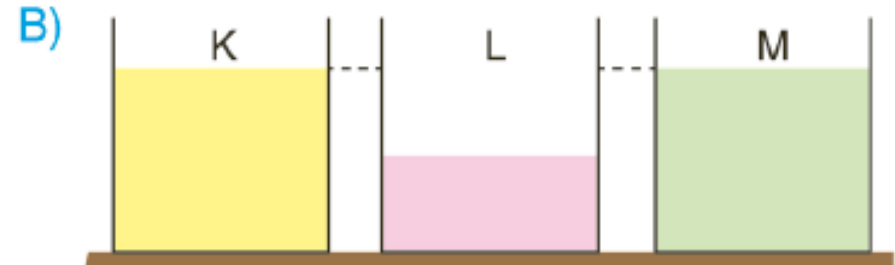
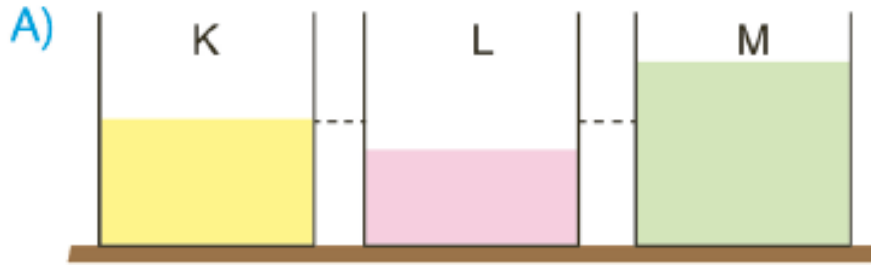
B

8. Saf K, L ve M sıvılarının yoğunlukları arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu sıvılardan, özdeş üç kaba belirli miktarlarda konulduğunda kap tabanlarına etki eden sıvı basınçları eşit oluyor.

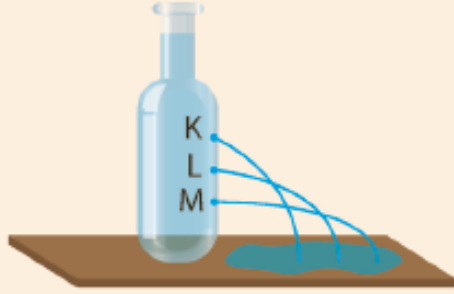
Buna göre kaplardaki sıvıların yükseklikleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



A



9. Sıvıların basıncının bağlı olduğu faktörleri araştırmak isteyen Mine Öğretmen, aşağıdaki düzeneği kurmuştur.



Plastik şişenin üzerine farklı yüksekliklerde özdeş delikler açıp tıpalarla bu delikleri kapatmıştır. Ardından şişeyi ağzına kadar suyla doldurmuştur. K, L ve M ile belirtilen delikleri kapatan tıparları aynı anda çektiğinde deliklerden fıskıran suların yatayda aldığı yolların birbirinden farklı olduğunu öğrencilerine göstermiştir.

Mine Öğretmen, yaptığı deneyde sıvı basıncını etkileyen bu faktörü ve bu durumun başka örneklerini sorduğunda öğretmene aşağıdaki cevaplar verilmiştir.



Sibel

Sıvı basıncının sıvının derinliğine bağlı olduğu ispatlanmıştır.



Serkan

Havuzda yüzerken suyun altına girip derinlere doğru indiğimizde kulaklarımızda daha fazla baskı hissetmemizin sebebi bu durumdayla aynıdır.



Ferhat

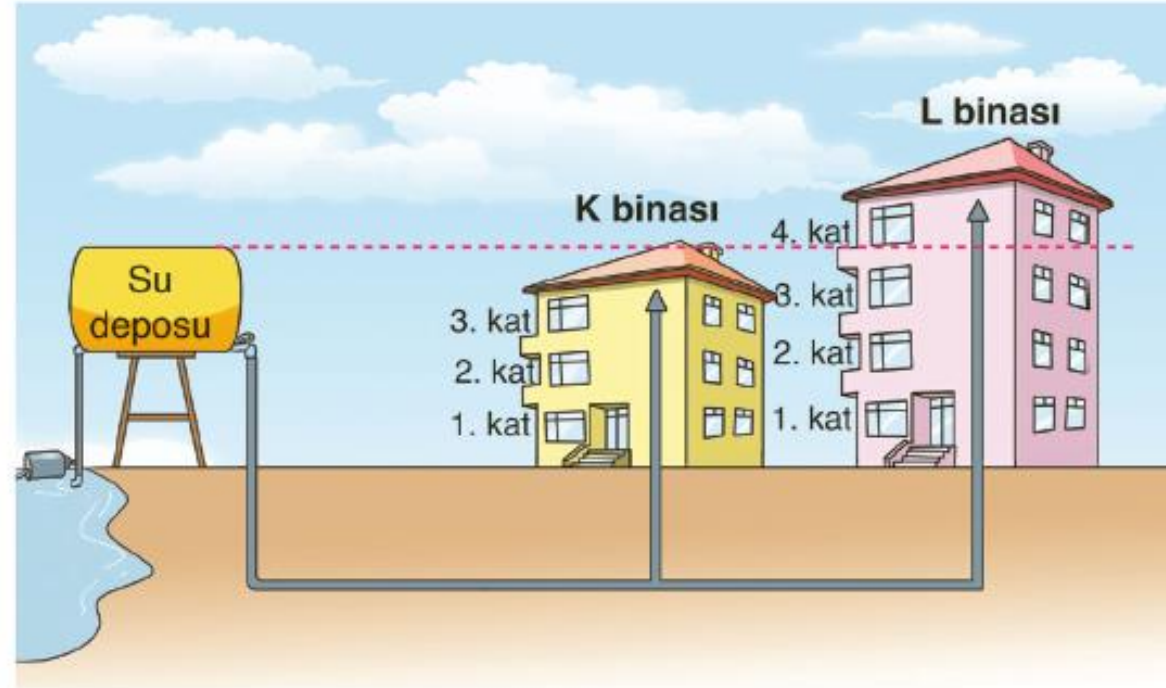
Sıvının derinlerine inildikçe sıvı tarafından uygulanan basınç artar. M deliğinden fıskıran suyun daha uzağa gitmesinin sebebi budur.

**Buna göre öğrencilerden hangilerinin cevapları doğrudur?**

- A) Sibel ve Serkan  
B) Sibel ve Ferhat  
C) Serkan ve Ferhat  
D) Sibel, Serkan ve Ferhat

D

10. Bir ilçedeki mahalleye su dağıtımını yapmak için kurulan su deposu ve tesisatına ait görsel aşağıda verilmiştir.



Buna göre, K ve L binalarının katlarına yapılan su dağıtımını için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K binasının tüm katlarına su dağıtımını motor kullanılmadan yapılabilir. Çünkü tüm katlar su deposundan daha aşağıdadır.
- B) L binasının 3. katına motor kullanmaya gerek olmadan su dağıtımını yapılabilir.
- C) Su deposundaki su seviyesi yarıya indiğinde K binasının tüm katlarına motor kullanılmadan su iletebilir.
- D) L binasının 4. katı su deposu seviyesinden yüksekte olduğu için su dağıtımını için motor gerekir.

C

1. Fen bilimleri panosuna asılan aşağıdaki konu başlığına uygun bilgiler panoya eklenecektir.



**Buna göre numaralı alanlara aşağıdaki bilgilerden hangisinin yazılması uygun olmaz?**

- A) Atmosferi oluşturan gazların ağırlığı ve hareketi nedeniyle oluşan etkidir.
- B) Atmosfer içindeki birim yüzey alanına düşen kuvvettir.
- C) Atmosfer içindeki cansız varlıklara etki ederken canlılara etki etmez.
- D) Günlük hayatta birçok alanda etkisini gösterir.

C



2. Mutfaklarda kullanılan tüplerde, gaz yüksek basınç altında tüpün içine doldurulur. Çelikten yapılan bu tüplerin vanası açılınca tüpün içindeki gaz, ocağa ulaşır.



**Mutfak tüplerinin çalışması ile ilgili,**

- I. Tüpün içindeki gazın basıncı, açık hava basıncından büyük olduğu için vana açılınca gaz dışarı çıkar.
- II. Gazların akışkan olma özelliğinden yararlanılmaktadır.
- III. Gazların yüksek basınçtan alçak basınca doğru hareket etmesi prensibiyle çalışmaktadır.

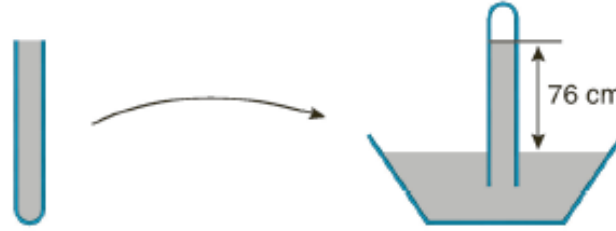
**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

D



3. Torricelli (Toriçelli) adlı bilim insanı  $0^{\circ}\text{C}$ 'de deniz seviyesinde yaptığı deneyde aşağıdaki düzeneği kullanmıştır.



1 m uzunluğundaki cam boruyu ağızına kadar cıva ile dolduruyor.

Cam borunun ağızını eliyle kapatıp içinde cıva bulunan kaba daldırıp ucunu açıyor. Borudaki cıva bir süre dökülüp sonra şekildeki gibi dengede kalıyor.

**Bu deney ve kullanılan düzeneğe ilgili,**

- I. Atmosfer basıncını ölçmek amacıyla yapılmıştır.
- II. Torricelli'nin kullandığı bu düzeneğe barometre adı verilir.
- III. Borudaki cıva yüksekliği, ortamdaki dış basınca bağlıdır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

D

4. Gazlar buldukları kabın her yerine eşit basınç uygular. Bu basınç kap içindeki gaz taneciklerinin hareketliliğinden kaynaklanır.

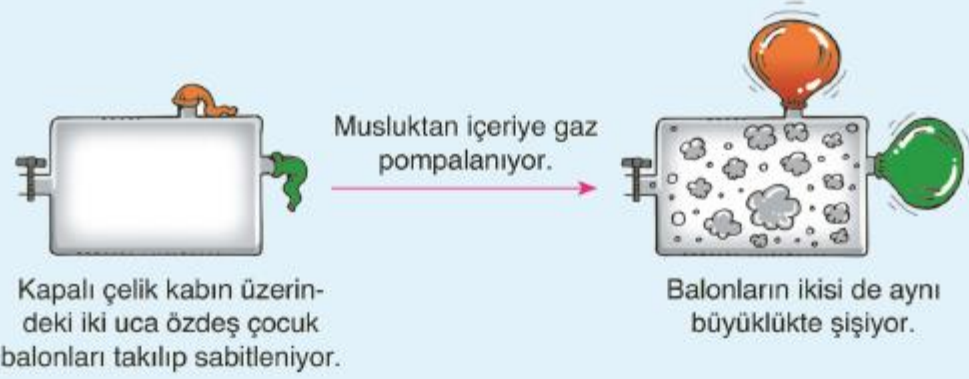
**Aşağıdaki örneklerden hangisi gazların, bulunduğu kabın her yerine eşit basınç uyguladığının ispatıdır?**

- A) İçine hava basılan otomobil lastiğinin düzgün şekilde şişmesi
- B) Uçağın, havada yükselirken gaz basıncı farkından yararlanması
- C) Elektrikli süpürgenin yerdeki tozları çekmesi
- D) Barometrenin borusundaki sıvının dökülmemesi

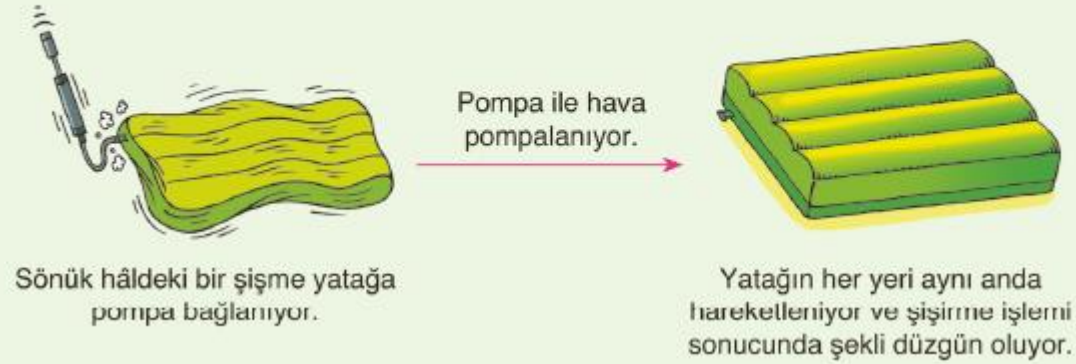
A

5. Gaz basıncını anlatan fen bilimleri öğretmeni aşağıdaki deneyleri yapmıştır.

### 1. deney



### 2. deney



**Bu deneylerde gözlenen durumlar, aşağıdaki bilgilerden hangisi ile açıklanır?**

- A) Gazlar ağırlıklarından dolayı varlıklara basınç uygular.
- B) Gazlar buldukları kabın her yerine eşit büyüklükte basınç uygular.
- C) Kapalı kaplardaki gazların basıncı, sıcaklık artışına bağlı olarak artıp tehlikeli sonuçlara yol açabilir.
- D) Gazların yoğunluğu arttıkça gazın bulunduğu kaba yaptığı basınç da artar.

B

6. Suyun içinde yüzerken suyun vücudumuza uyguladığı basıncı kolaylıkla hissederiz. Binlerce kilometre kalınlıktaki bir gaz tabakası olan atmosfer de vücudumuza basınç uygular. Ama bu basıncı fark etmeyiz. Buna karşın günlük yaşantımızda açık hava basıncının etkisiyle gerçekleşen birçok durum vardır. Günlük hayatta karşılaştığımız durumlardan bazıları aşağıda verilmiştir.



Vantuzlu askının yüzeyde durması



Damperli kamyonun kasasının kaldırılması



Meyve suyu kutusunun içindeki hava çekildiğinde kutunun büzülmesi

**Numaralarla verilen durumlardan hangisi ya da hangileri açık hava basıncı etkisiyle gerçekleşir?**

A) Yalnız 3

B) 1 ve 2

C) 1 ve 3

D) 1, 2 ve 3

C



7. Günlük yaşantımızda kullanılan bazı araç - gereç ve düzenekler aşağıda verilmiştir.



1

Otomobillerde bulunan hava yastıklarının kaza anında şişmesi



2

Kıyafetlerin vakumlu poşetlerde tutulduğunda daha az yer kaplaması



3

Dalgıçların kullandığı oksijen tüplerinin çalışması



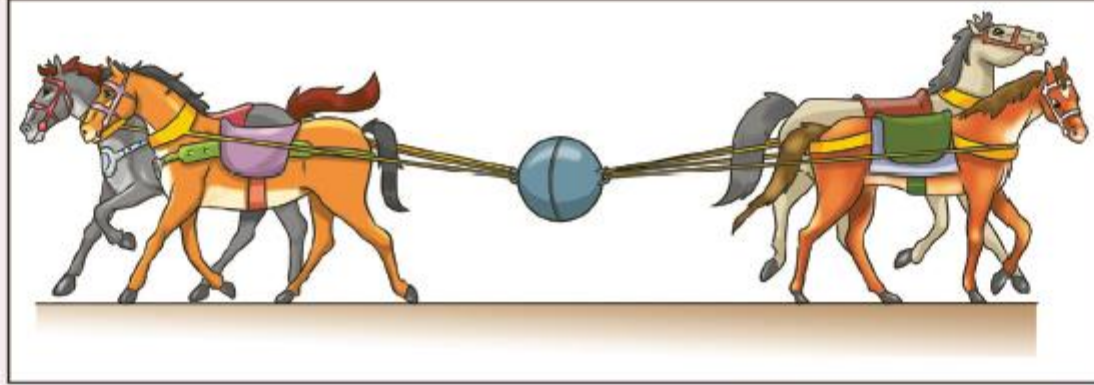
**Numaralarla verilen örnekler için aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) 1. örnekteki olayda gazların, bulunduğu kabın her yerine eşit basınç yapması prensibinden yararlanır.
- B) 3. örnekteki durumda oksijen gazının dalgıca ulaşması açık hava basıncının etkisiyle olur.
- C) 2. örnekteki poşetlerin, içindeki hava çekildiğinde büzülmesi açık hava basıncı etkisiyle gerçekleşir.
- D) Gazların basınç özelliklerinden yararlanılan durumlara örnekler verilmiştir.

B

8. 1600'lü yıllarda hava basıncının etkisini göstermek amacıyla Otto Von Guerrike (Otto Fon Gürrik) tarafından yapılan ve Magdeburg Yarım Küreleri olarak anılan deney aşağıda anlatılmıştır.

Metalden yapılmış iki tane yarım küre ağız ağza getirilip içindeki hava vakumla çekiliyor. Birbirine yapışan yarım küreler atlara bağlanıp atların uyguladığı kuvvetlerle birbirinden ayrılmaya çalışılıyor. Fakat yarım küreler birbirinden ayrılamıyor.

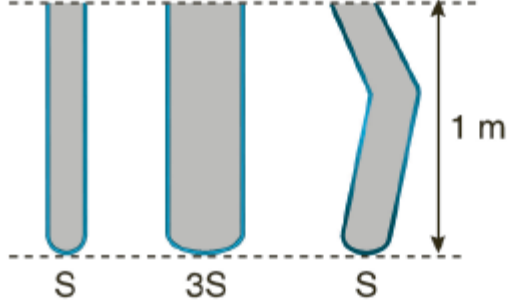


**Yapılan bu deneyde kürelerin birbirinden ayrılmaması aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?**

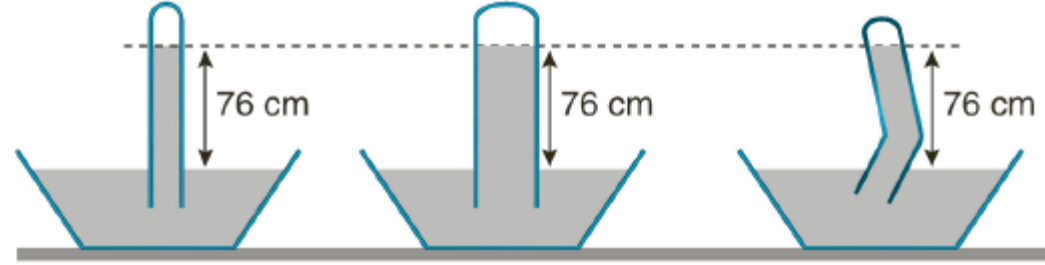
- A) Kürelerin içindeki basınç, dışarıdaki havanın basıncından büyüktür.
- B) Atların uyguladığı kuvvet, kürelerin dışındaki basıncın artmasına sebep olmuştur.
- C) Açık havanın kürelere uyguladığı basınç, kürelerin içindeki basınçtan büyüktür.
- D) Kürelerin içindeki basınç ile dışarıdaki hava basıncı birbirine eşittir.

C

9. Deniz seviyesinde  $0^{\circ}\text{C}$  sıcaklıkta yapılan deney aşağıda verilmiştir.



Yükseklik ve kesitleri verilen cam borular ağızına kadar cıva ile dolduruluyor.



Cam boruların ağızları kapatılarak içinde cıva bulunan özdeş kaplara ters şekilde batırılıp ağızları açılıyor. Bir süre sonra borulardaki sıvı seviyelerinin yukarıdaki gibi dengeye ulaştığı gözlemleniyor.

**Yapılan deneye bakılarak,**

- I. Atmosferi oluşturan gazların bir basıncı vardır.
- II. Düzenekteki boruda dökülmeden kalan sıvının yüksekliği borunun şekline bağlı değildir.
- III. Düzenekte kullanılan borunun kesiti artarsa borudaki sıvı yüksekliği de artar.

**çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?**

A) I ve II

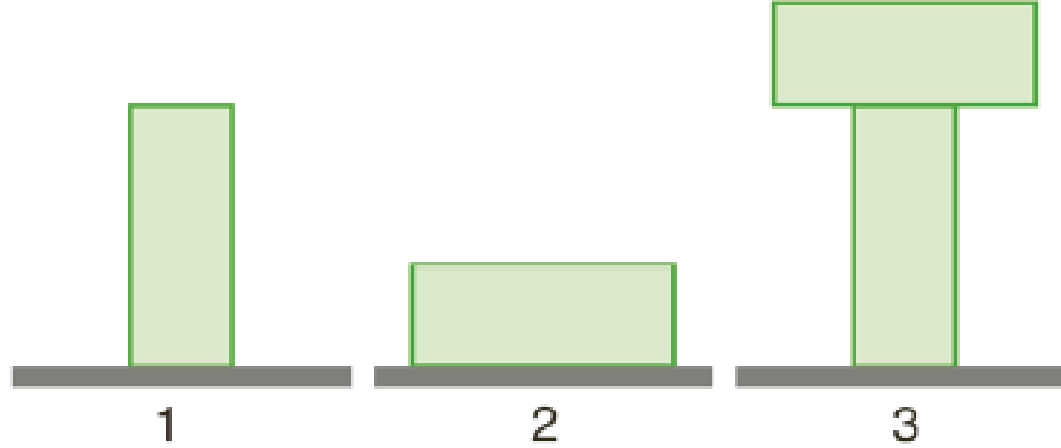
B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

A

1. Dikdörtgenler prizması şeklindeki özdeş tuğlalarla hazırlanan düzenekler aşağıda numaralanarak verilmiştir.



**Düzeneklerde yere uygulanan basınçların büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?**

- A)  $1 = 2 > 3$                       B)  $3 > 1 > 2$   
C)  $3 > 1 = 2$                       D)  $1 > 3 > 2$

B



2. Sıvıların basıncı ile ilgili bilgilerin yer aldığı etkinlik aşağıda verilmiştir. Etkinlikte bilginin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar verilip ilgili kutucuk işaretlenecektir.

Bilgi	D	Y
Sıvılar üzerine etki eden basıncı aynen her yöne iletir.	✓	
Arabalardaki hidrolik fren sistemleri, Pascal prensibiyle çalışır.		✓
Sıvıların basıncı, sıvının cinsine ve derinliğine bağlıdır. Sıvının yoğunluğu ile doğru, derinliği ile ters orantılıdır.		✓

**Tabloyu yukarıdaki gibi işaretleyen Kubilay etkinlikten kaç puan alır? (Her doğru yanıt 5 puandır.)**

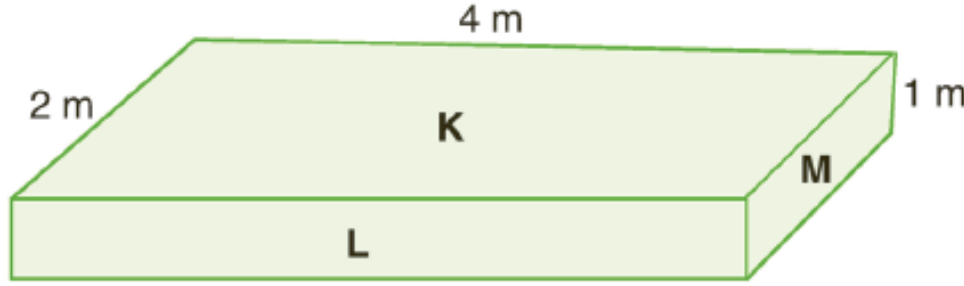
- A) 0      B) 5      C) 10      D) 15

C

3. Dikdörtgenler prizması şeklindeki bir cisim kullanılarak yapılan deney aşağıda verilmiştir.

**Deney:**

Katı cisim, süngerin üzerine K, L ve M tabanları üzerine ayrı ayrı konulup her defasında süngerde meydana gelen sıkışma miktarı ölçülüp tabloya kaydedilmiştir.



Taban	Süngerin sıkışma miktarı
K	2 mm
L	4 mm
M	8 mm

**Buna göre deneyle doğruluğu ispatlanan bilgi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Katı cismin ağırlığı cismin bulunduğu yüzeye uyguladığı basıncı etkiler.
- B) Katı cismin yere temas eden yüzey alanı arttıkça yere uyguladığı basınç artar.
- C) Katılarda yüzeye etki eden kuvvet arttıkça yüzeye uygulanan basınç da artar.
- D) Katı cismin yere uyguladığı basınç cismin yere temas eden yüzey alanı ile ters orantılıdır.

D

4.

**Hipotez:** Sıvılar ve gazlar üzerine etki eden basıncı iletir.

Hipotezin doğruluğunu test etmek isteyen öğrenci, günlük hayatta kullanılan bir düzenek ve araç seçmiştir.

I.



Ağızına esnek balon gerdirilen bardağın üstünden bastırıldığında pipetten su fışkırıyor.

II.



Damacananın pompasına basılarak sürahi su ile dolduruluyor.

**Öğrencinin, düzenekleri kullanarak hipotezi ispatlayıp ispatlayamayacağı hakkında aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?**

- A) Yalnızca I. düzenek ile hem sıvıların hem de gazların basıncı ilettiğini ispatlayabilir.
- B) İki düzenek de hipotezin doğruluğunu test etmek için uygun değildir.
- C) İki düzenekte de hem sıvıların hem de gazların basıncı ilettiğini ispatlayabilir.
- D) Yalnızca II. düzenek ile gazların basıncı ilettiğini ispatlayabilir.

C

5. Yatay zemin üzerinde duran dikdörtgenler prizması şeklindeki K cismi homojendir.



Cisme ayrı ayrı uygulanacak işlemler ve bu işlemler sonucunda cismin yere uyguladığı basıncın ilk duruma göre değişimi için aşağıdaki tahminlerde bulunulmuştur.



Feyza

Cismin üzerine başka bir cisim daha koyarsak yere etki eden dik kuvvet artacağı için uygulanan basınç artar.



Mehtap

Cisim küçük olan tabanı üzerine konulursa yere uygulanan basınç artar.



Sezen

Cismin üst tarafından yatay olacak şekilde bir parça kesilip atılırsa yere etki eden basınç değişmez.

**Buna göre öğrencilerden hangisi ya da hangilerinin tahmini doğrudur?**

A) Yalnız Feyza

C) Mehtap ve Sezen

B) Feyza ve Mehtap

D) Feyza, Mehtap ve Sezen

B



6. Aşağıda katı, sıvı ve gazların basınç özelliğinden yararlanılan durumlara örnekler verilmiştir.

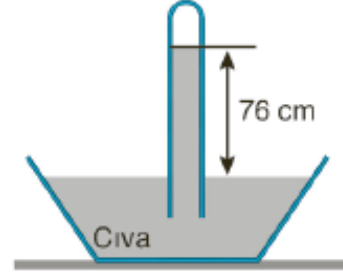
1. Ağır iş makinelerinde tekerlek yerine palet kullanılması
2. Otomobillerde bulunan, kaza anında şişerek hayat kurtaran hava yastıklarının çalışması
3. Otomobiller tamir edilirken otomobili kaldırmak için kullanılan hidrolik liftlerin çalışması
4. Bir yüzeye birşeyler asmak için kullanılan vantuzlu askıların yüzeye yapışması

**Numaralı örneklerden hangisi ya da hangilerinde katıların basınç özelliğinden yararlanır?**

- A) Yalnız 1                      B) 1 ve 4  
C) 2, 3 ve 4                    D) 1, 2 ve 3

A

7. Deniz seviyesinde hazırlanan aşağıdaki düzende 100 cm uzunluğundaki bir cam boru ağzına kadar cıva ile doldurulup içinde cıva bulunan kaba ters çevrilip daldırılıyor. Borunun ağzı açılıp düzenek dengeye ulaştığında borudaki cıva seviyesi aşağıdaki gibi oluyor.



**Buna göre düzenek ile ilgili,**

- I. Cam borudaki sıvının tamamının dökülmesini engelleyen etki dış ortamdaki havanın uyguladığı basınçtır.
- II. Atmosfer basıncının, cıva sütununun uyguladığı sıvı basıncıyla dengelenmesi modellenmiştir.
- III. Boru kaba daldırıldıktan sonra cam boruda cıva seviyesinin düşmesiyle oluşan boşluk, hava ile dolmuştur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

B

8. Dikdörtgenler prizması şeklindeki özdeş cisimler kullanılarak aşağıdaki düzenekler hazırlanmıştır.



**Bu düzenekler kullanılarak yapılan deneyde doğruluğu test edilen hipotez aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

- A) Yüzeye etki eden kuvvet arttıkça yüzeye uygulanan basınç da artar.
- B) Katı cisimlerin yüzeye uyguladığı basınç cismin şekline bağlı değildir.
- C) Katı cismin yere temas eden yüzey alanı artarsa yere uygulanan basınç azalır.
- D) Katı cismin ağırlığı arttıkça yere uygulanan basınç azalır.

A

9. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin kullanıldığı durumlara aşağıdaki örnekler verilmiştir.

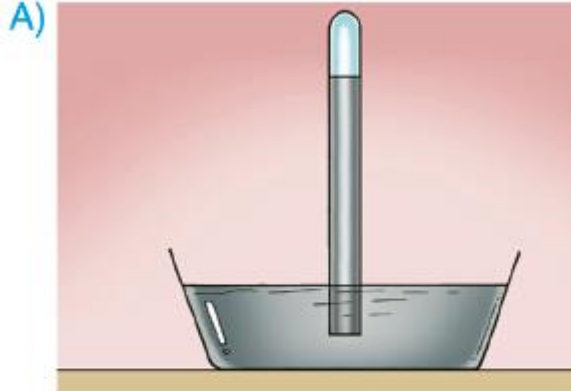
**Örneklerden hangisinin açıklaması yanlış yapılmıştır?**

- A) Meydanlarda ve parklardaki havuzlarda suyun fıskiyelerden metrelerce yükseğe fıskırılması sırasında sıvıların basıncından yararlanır.
- B) Deodorant ve sprey ilaçların, bulunduğu kutunun pistonuna basıldığında içerisindeki gazın püskürmesi gazların basınç özelliği sayesinde gerçekleşir.
- C) Futbolcuların kullandığı kramponların tabanlarındaki çiviler, katılarda yüzey alanının azalmasıyla yüzeye etki eden basıncın artması prensibiyle yapılmıştır.
- D) Uçaklarda bulunan acil durum maskelerinden gelen havayla solunum yapılması açık hava basıncının etkisiyle gerçekleşir.

D



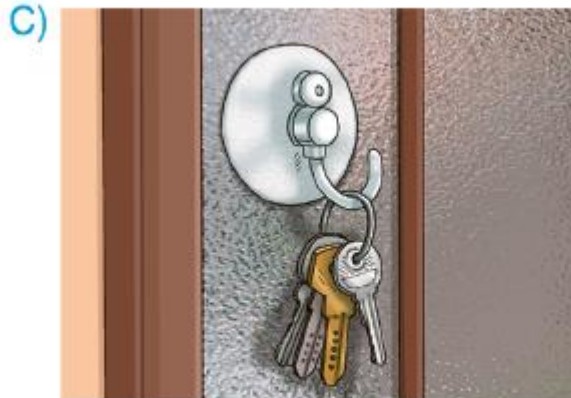
10. Aşağıdaki durumlardan hangisinin açık hava basıncının etkisiyle gerçekleştiği söylenemez?



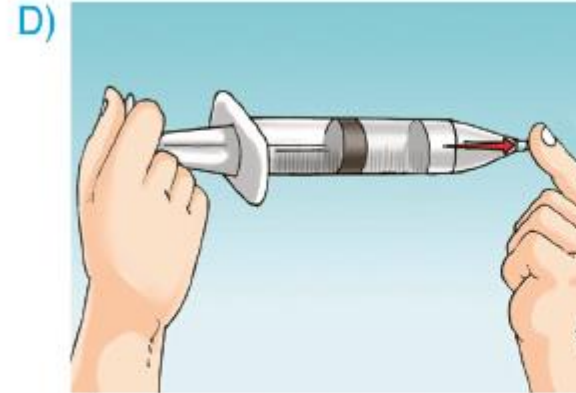
Torricelli deneyinde cam borudaki cıvanın dökülmemesi



Çay tabağının bardağa yapışıp onunla birlikte hareket etmesi



Vantuzlu askıların cam yüzeyde asılı durması



İçinde hava bulunan şırınganın ucunu kapatıp pistonu itildiğinde pistonun ilerlemesi



D

11. İsmail, bahçeyi sulamak için kullandığı hortumun bazı yerlerinde çatlaklar olduğunu fark etmiştir. Hortumun bir noktasından bastırarak İsmail, çatlakların olduğu yerlerin hepsinden su fışkırdığını görüyor.



**Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu durumu açıklamak için kullanılabilir?**

- A) Katı cisimler üzerine etki eden kuvveti aynı doğrultuda iletir.
- B) Sıvının yoğunluğu arttıkça sıvı basıncı da artar.
- C) Sıvılar üzerine etki eden basıncı aynen her yönde iletir.
- D) Katı cismin basıncı katının ağırlığı ile doğru orantılıdır.

C

12.

**Pascal Prensibi:** Sıvılar, üzerine uygulanan basıncı sıvının her yerine aynen iletir.

Sıvıların bu özelliğinden yararlanılarak üretilen birçok araç ve düzenek günlük yaşantımızda kullanılmaktadır.

**Aşağıdakilerden hangisi bu araç ve düzeneklerden biri değildir?**



Damacana pompası



Bazı itfaiye merdivenleri



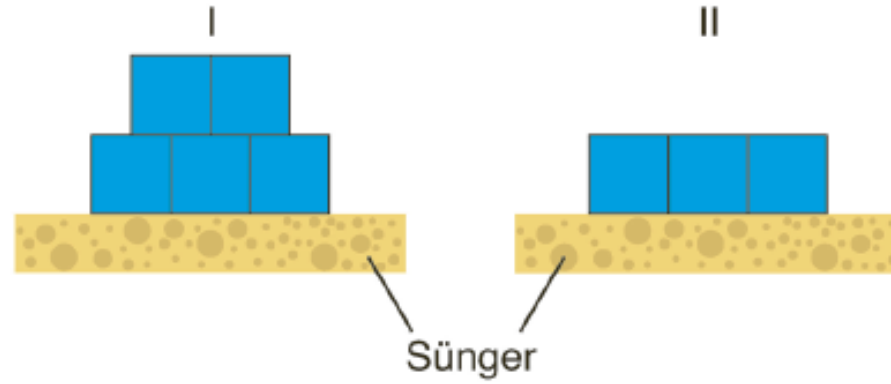
Yangın söndürme tüpü



Hidrolik lift

C

13. Özdeş küplerle hazırlanan düzenekler aşağıda verilmiştir.



Küplerle hazırlanan düzenekler özdeş sünger zeminlerin üzerine bırakılıp süngerlerin sıkışma miktarları ölçülüyor.

**Buna göre yapılan deneyin bağımsız ve bağımlı değişkenleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

	Bağımsız değişken	Bağımlı değişken
A)	Temas yüzey alanı	Süngerin sıkışma miktarı
B)	Yüzeğe etki eden kuvvet	Yüzeğe oluşan basınç
C)	Yüzeğe etki eden kuvvet	Temas yüzey alanı
D)	Yüzeğe oluşan basınç	Yüzeğe etki eden kuvvet

B