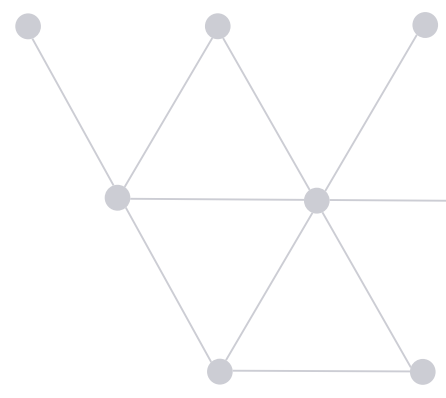




T.C.
TEKİRDAĞ VALİLİĞİ
İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ
ÖLÇME DEĞERLENDİRME MERKEZİ



2020-2021

8. Sınıf

Fen Bilimleri



Konu
Tarama
Testi | • **Katı Basıncı**

2023 Eğitim
VİZYON

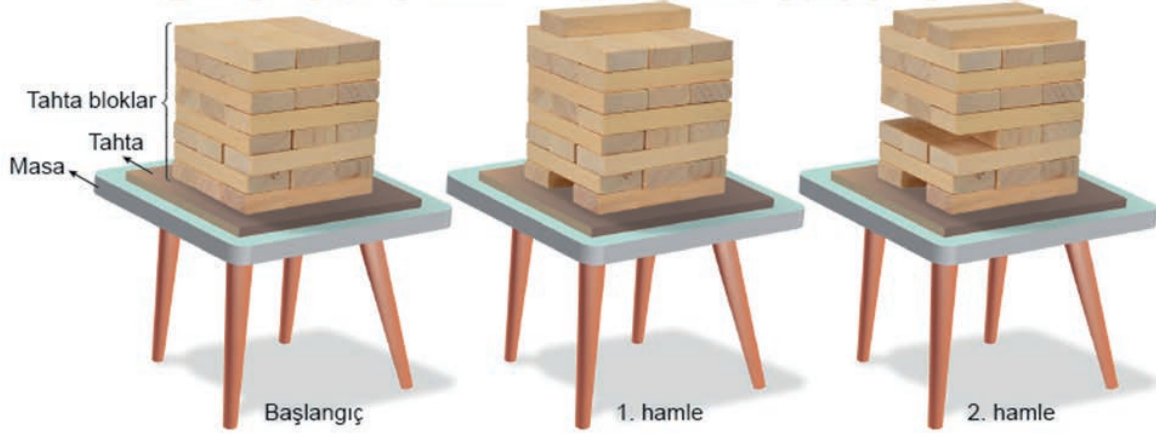


KTT-5

1.

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.

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



Özdeş zeminlerdeki bu izleri kontrol ederek şu üç sonuca ulaşıyorlar:

- Her üç tilkinin de ayak izlerinin alanı eşittir.
- K tilkisinin ayak izi derinliği, L tilkisinin ayak izi 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 uyguladığı 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.

3. Yapılan araştırmalar Sahra gümüş karıncalarının saniyede 85,5 cm yol katederek, aldıkları yolun vücut uzunluklarının yaklaşık 100 katına ulaşabildiğini gösterdi. Bu durumun nedenlerinden biri bu karıncaların bacaklarının sıra dışı hareketidir. Çoğu 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.



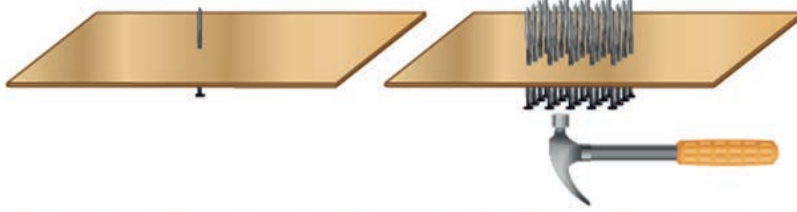
Verilen metnin bilimsel olarak doğru olması için boşluğun aşağıdakilerden hangisi ile doldurulması gerekir?

- 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

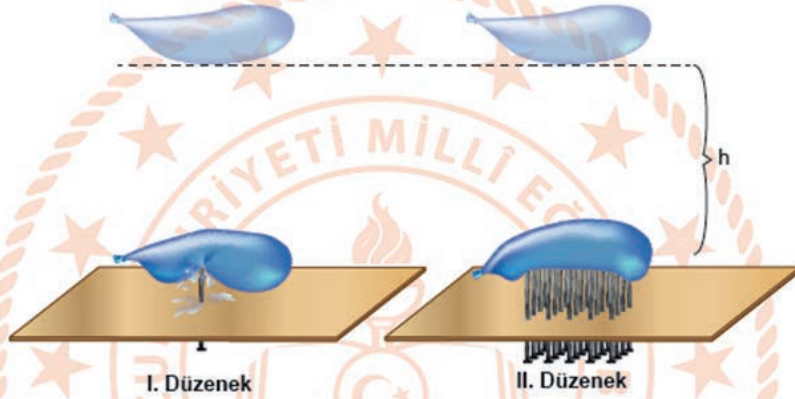
4. Basınç, birim yüzeye etki eden dik kuvvet olarak tanımlanır.

Basınçla ilgili deney yapmak isteyen bir öğrenci,

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



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



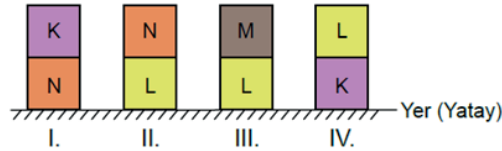
Öğrenci I. Düzenek'teki balonun patladığını, II. Düzenek'teki balonun ise patlamadığını gözlemliyor.

Buna göre öğrencinin deneye ilişkin yaptığı yorumlardan hangisi yanlıştır?

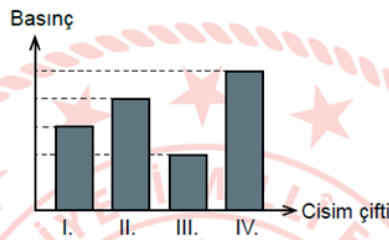
- II. Düzenek'te çivi sayısının fazla olması, çivilerin balona uyguladığı katı basıncı azaltmıştır.
- Çivi uçları sivri olduğu için basınç artmış, çivilerin tahta levhaya çakılması kolaylaşmıştır.
- I. Düzenek'teki balonun patlamasının sebebi, bu balonun içindeki sıvı basıncının diğerinden büyük olmasıdır.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

5. Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle buldukları yüzeye kuvvet uygular. Birim yüzeye etki eden bu kuvvete basınç denir. Katıların basıncı, uyguladıkları kuvvete 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?

- $K > L > M > N$
- $L > K > N > M$
- $M > L > K > N$
- $N > K > L > M$

6.

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.

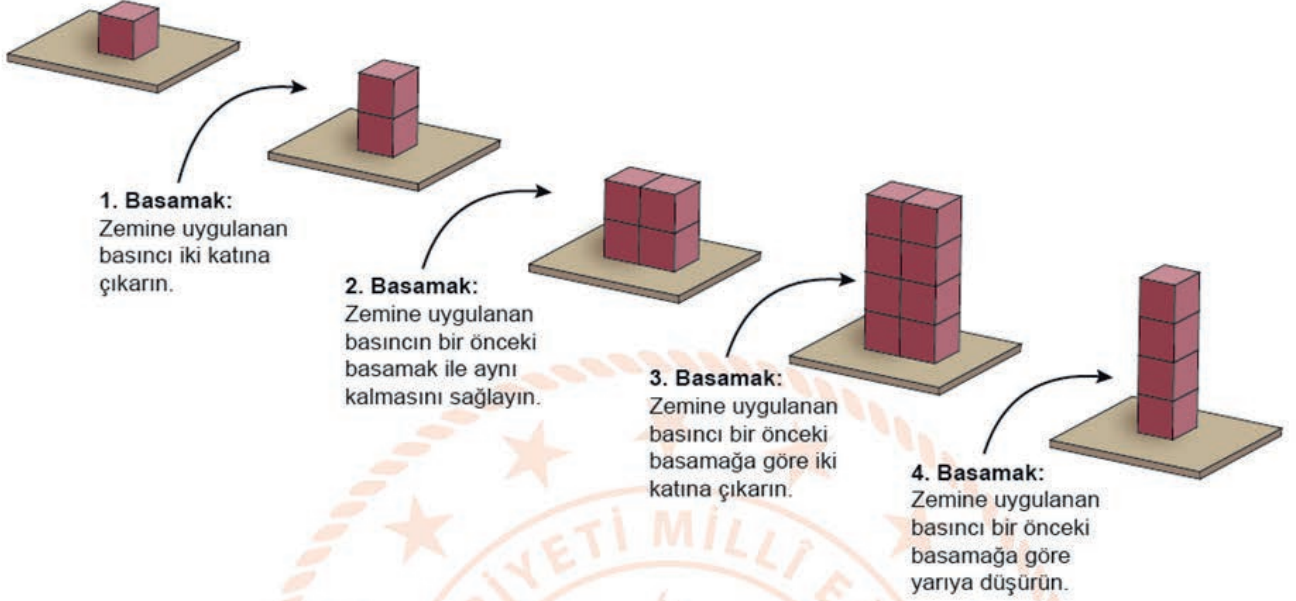
1. kuledeki diskleri 7 hamleyle 3. kuleye taşıyan bir öğrenci ilk hamleyi aşağıdaki gibi yapmıştır.



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



7. 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?

8. 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

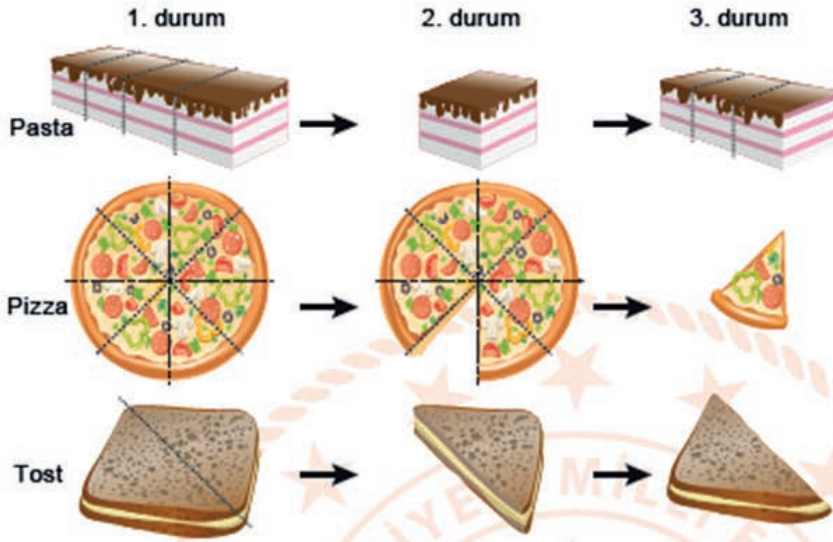
Buna göre Artuklu Hamamı'nın taşınmasında şekillerde gösterildiği gibi çok tekerlekli araçların tercih edilmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Toplam ağırlığı artırmak
B) Yerde oluşan basıncı azaltmak
C) Yapının yüzey alanını küçültmek
D) Yapının araç üzerindeki basıncını azaltmak

9.

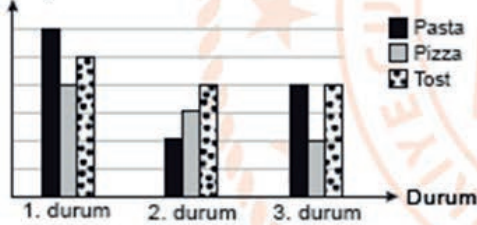
Birim yüzeye etki eden dik kuvvete basınç denir. Katıların basıncı cismin ağırlığı ile doğru, kuvvetin uygulandığı yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Verilen bilgi kullanılarak aşağıdaki yiyeceklerin belirtilen durumlarda üzerinde buldukları zemine uyguladıkları basınca ait grafik çizilecektir.

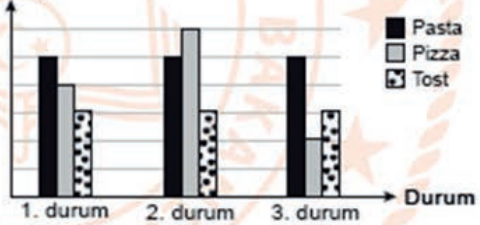


Yiyeceklerin homojen ve her bir parçasının eşit büyüklükte olduğu varsayılırsa 1, 2 ve 3. durumlarda zemine uyguladıkları basınçları gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

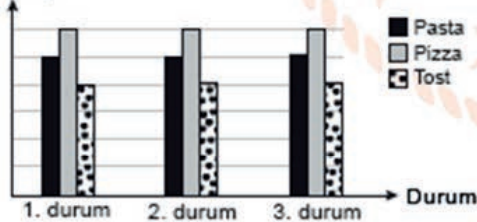
A) Basınç



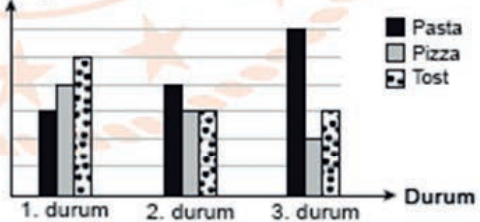
B) Basınç



C) Basınç



D) Basınç

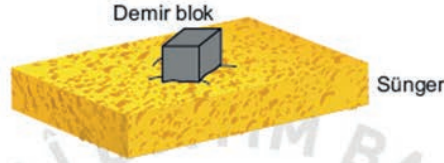


10. Bir öğrenci tabloda verilen malzemeleri kullanarak yaptığı deneyde, cisimlerin buldukları zemine uyguladıkları basıncın zemine uyguladıkları dik kuvvetin büyüklüğüne bağlı olup olmadığını araştıracaktır.

Tablo: Deneyde Kullanılan Malzemeler

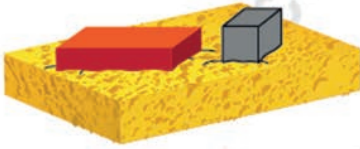
- 2 adet özdeş sünger
- 1 adet 1000 gramlık dikdörtgenler prizması şeklinde tuğla
- 2 adet 1000 gramlık küp şeklinde demir blok

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

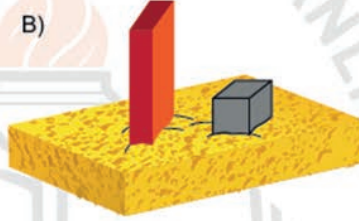


Buna göre öğrencinin, araştırmasında kullanacağı ikinci düzenek aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

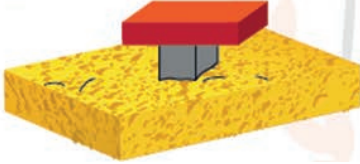
A)



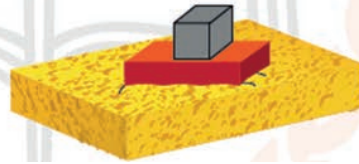
B)



C)

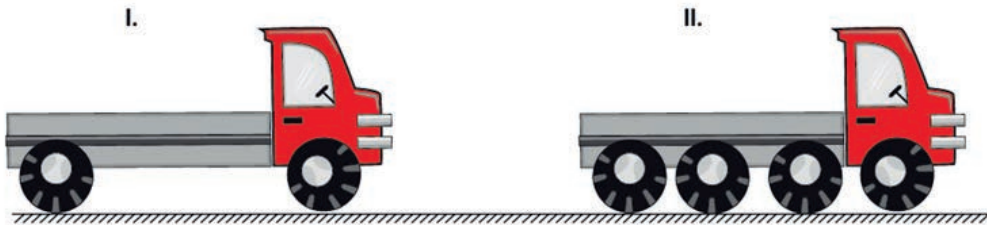


D)



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

Günlük hayatta bazı durumlarda basıncın az olması istenir.



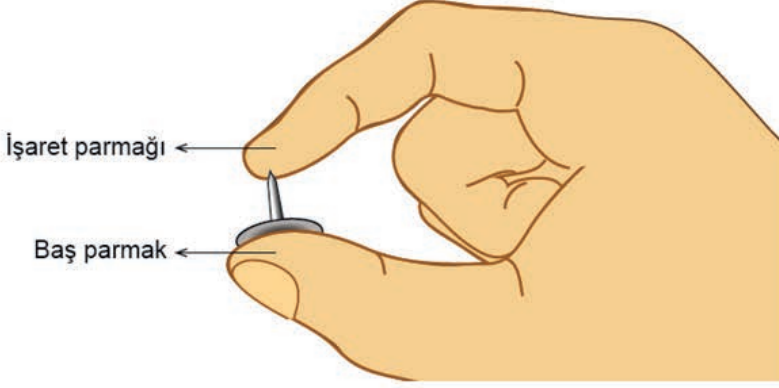
Yumuşak, ıslak zeminli bir arazide, yük taşımak için kullanılan şekildeki I. kamyon yerine, teker sayısı dışında tüm özellikleri aynı olan II. kamyon tercih edilir.

Bu tercih ile aynı gerekçeye sahip olan uygulama aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.

Katı maddeler, buldukları yüzeye uyguladıkları kuvvetin etkisiyle basınç oluşturur.



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

Bu durum aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

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

13.

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



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

Buna göre;

- I. L kutusunu, yere temas eden yüzeyi daha büyük olan başka bir kutu ile değiştirmek,
 - II. L kutusunun içindeki atık miktarını azaltmak,
 - III. L kutusunu, boyu K kutusundan daha uzun olan başka bir kutu ile değiştirmek
- işlemlerinden hangileri yapılmış olsaydı L kutusunun toprağa batması engellenebilirdi?**

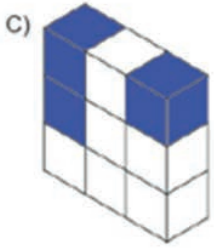
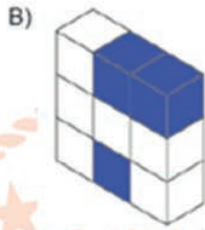
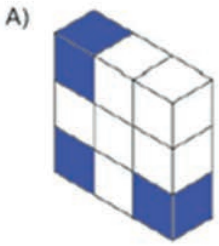
- A) Yalnız I.
- B) I ve II.
- C) II ve III.
- D) I, II ve III.

14. Fen bilimleri öğretmeni katı cisimlerde basınç konusunu anlatırken öğrencilerine: "Katı cisimlerde temas yüzeyi alanı küçüldükçe cismin zemine uyguladığı basınç artar" diye belirtmiştir. Bu bilgiyi bir uygulama ile göstermek için sınıfa 9 birim küpten oluşturulmuş dikdörtgenler prizması şeklinde bir cisim getirmiştir. Öğrencilerinden, belirtilen kurala göre bu cismin yüzeye uyguladığı basıncı artırmalarını istemiştir.

Kural:

- Üç parça çıkarılacaktır.
- Her satır veya sütundan en fazla 2 parça çıkarılabilir.
- Çıkarılan parçalar mavi renge boyanacak

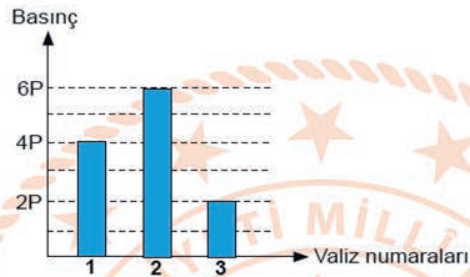
Buna göre hangi seçenekteki parçaları çıkaran öğrenci öğretmenin isteğini en iyi şekilde yerine getirmiştir?



15. Özdeş valizler şekildeki gibi yatay zeminde hareket ettiriliyor.



Valizler eşya ile doldurulduktan sonra yere uyguladıkları basınçların büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre eşya doldurulduktan sonra 1, 2 ve 3 numaralı valizlerin ağırlıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 > 2 > 3$

B) $2 > 1 > 3$

C) $3 > 1 > 2$

D) $1 = 2 = 3$

16. Eylül ve Gamze'nin kurduğu hipotezlere göre hazırladığı düzenekler aşağıda gösterilmiştir.



Kullanılan Malzemeler
• 2 adet sünger zemin
• 4 adet 100 gramlık dikdörtgenler prizması şeklinde gri renkte tuğla
• 1 adet 100 gram küp şeklinde kırmızı renkte tuğla

Kurulan her iki düzenekte de 2. durumda gri renkli tuğlaların 1. duruma göre süngerde batma miktarının fazla olduğu görülmüştür. Eylül, Hipotez-I'i kurmuş ve hipotezinin doğru olduğunu kanıtlamıştır. Gamze, Hipotez-II'yi kurmuş ve kurduğu hipotezin yanlış olduğu sonucuna varmıştır.

Buna göre Hipotez-I ve Hipotez-II aşağıdakilerden hangisidir?

Hipotez-I

Hipotez-II

- A) Yüzey alanı azaldıkça zemine uygulanan basınç artar. Ağırlık arttıkça zemine uygulanan basınç artar.
 B) Ağırlık arttıkça zemine uygulanan basınç artar. Yüzey alanı azaldıkça zemine uygulanan basınç azalır.
 C) Ağırlık arttıkça zemine uygulanan basınç artar. Yüzey alanı azaldıkça zemine uygulanan basınç artar.
 D) Yüzey alanı arttıkça zemine uygulanan basınç azalır. Ağırlık arttıkça zemine uygulanan basınç artar.

17. Şekilde özdeş küplerin birbirine perçinlenmesiyle oluşan cismin önden ve arkadan görüntüsü verilmektedir.



Bu cisimden bazı küpler çıkarılarak, yere yaptığı basınçların büyüklüğü aşağıdaki sembollerle gösteriliyor.(1,2 ve 3 durumları birbirinden bağımsızdır)

- 1.durum: 5 ve 6'yı çıkarttığımızda kalan parçanın yere yaptığı basıncın büyüklüğü: \triangle
 2.durum: 1 ve 2'yi çıkarttığımızda kalan parçanın yere yaptığı basıncın büyüklüğü: \square
 3.durum: 4 ve 2'yi çıkarttığımızda kalan parçanın yere yaptığı basıncın büyüklüğü: \circ

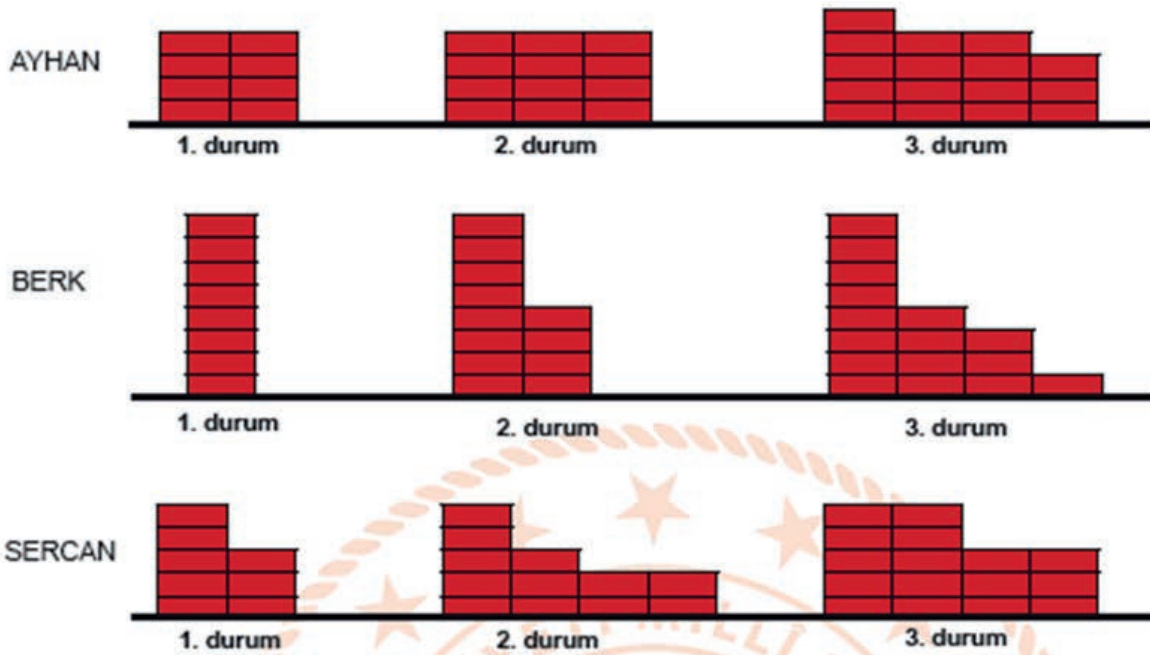
Bu basınç büyüklükleriyle ilgili,

- I. $\triangle > \square$
 II. $\square = \circ$
 III. $\triangle < \circ$

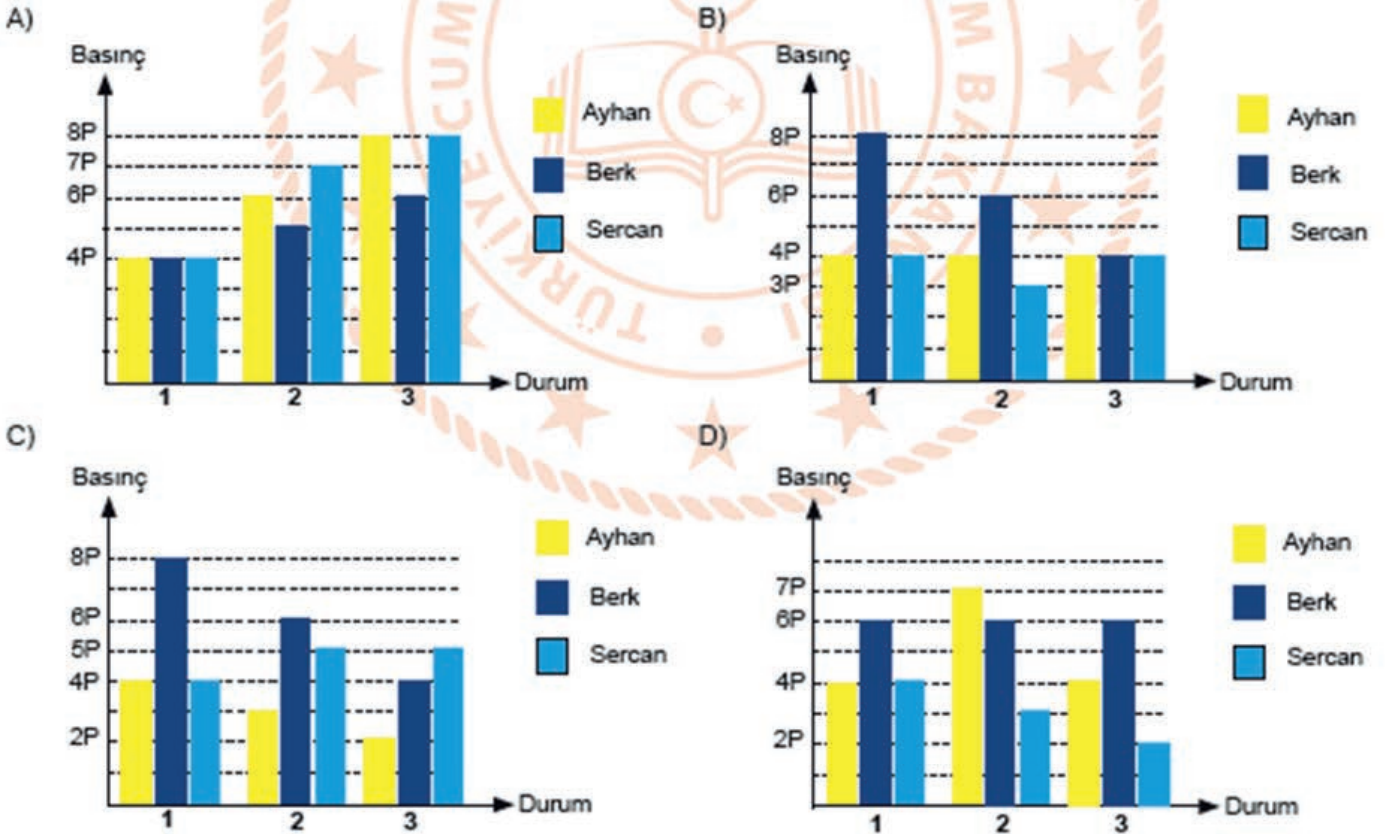
kıyaslamalarından hangileri doğrudur?

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

18. Ayhan, Berk ve Sercan'ın özdeş tuğlalarla eşit sürelerde ördüğü duvarlar 1, 2 ve 3. durumda şekilde verilmiştir.



Ayhan, Berk ve Sercan'ın duvar örme şekillerine göre 1, 2 ve 3. durumlarda zemine uygulanan basıncın değişim grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



19.

Katı cisimlerde basınç konusunu işlerken aşağıdaki ayakkabıları gösteren öğretmen öğrencilerine bu ayakkabılardan hangisi giyildiğinde çamurlu yüzeyde daha fazla batarız diye sorarak nedenini de açıklamalarını istemiştir.



İnce topuklu ayakkabı



Spor ayakkabı

Öğretmenin sorduğu soruya verilen aşağıdaki cevaplardan hangisi doğrudur?

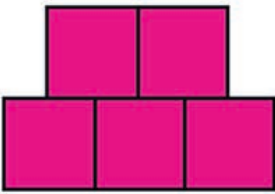
- A) Topuklu ayakkabı daha çok batır çünkü yüzey alanı daha küçüktür.
- B) Spor ayakkabı daha çok batır çünkü temas ettiği yüzey alanı daha fazladır.
- C) Topuklu ayakkabı daha çok batır çünkü yüzey alanı daha büyüktür.
- D) Spor ayakkabı daha çok batır çünkü yüzey alanı daha küçüktür.

20.

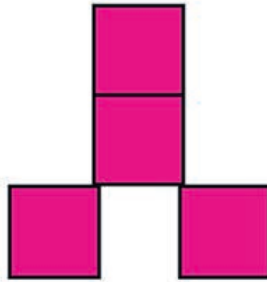
Katıların basıncı ile aşağıda iki hipotez verilmiştir.

I. hipotez: Katı basıncı ağırlıkla doğru orantılı,

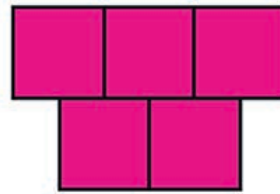
II. hipotez: Katı basıncı yüzey alanı ile ters orantılıdır.



I



II



III



IV

Özdeş küplerden oluşturulan sistemler kum zemine bırakıldığında hipotezleri test etmek için hangi iki sistemin karşılaştırılması yeterli olur?

I. Hipotez

II. Hipotez

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

- II ve IV
- II ve III
- I ve III
- I ve II