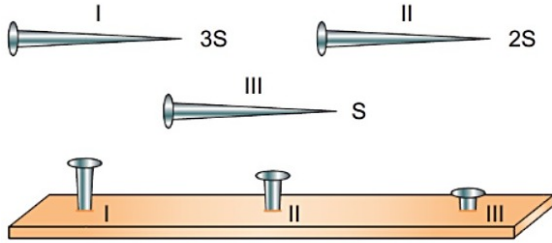


KATI BASINCI

8. Sınıf LGS Fen Bilimleri Katı Basıncı Tarama Testi -1

1. Sivri uçlarının yüzey alanları aşağıda belirtilen aynı uzunluktaki üç çivi F kuvveti uygulanarak aynı tahtaya çakılıyor.



III. çivinin tahtaya daha çok gömüldüğü gözlemleniyor. Bu durumla ilgili olarak yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Katılar, üstünde uygulanan kuvveti sivri yüzeylere daha büyük iletir.
B) Katıların sivri uçlarına iletilen basınç daha büyük olur.
C) Katılar, üstünde uygulanan kuvveti aynen iletmezler.
D) Katıların sivri uçlarına iletilen basınç daha küçük olur.
2. İnsanlardaki ayak şekilleri aşağıda verilmiştir.



Aynı ayak uzunluğuna ve farklı ayak şekillerine sahip 4 kişi çıplak ayakla aynı ortamla kumda yürüyor.

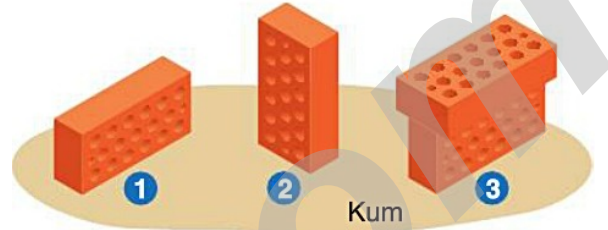
Buna göre;

- I: Kişilerin ağırlıkları eşitse kuma en çok batan çukur ayaklı kişidir.
II: Kişilerin ağırlıkları farklı ise kuma batma miktarları kesinlikle eşit olamaz.
III: Kumdaki iz derinlikleri farklı ise ağırlığı en fazla olan düz tabanlı olabilir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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

3. Ekrem özdeş tuğlalar kullanarak 1, 2 ve 3 düzeneklerini şekildeki gibi kurup kum zemine bırakıyor.



Düzeneklerin kum zeminde oluşturduğu izleri ölçen Ekrem, aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Tüm düzenekler kum zemine basınç uygulamıştır.
B) Düzeneklerin kum zeminde oluşturduğu izler birbirinden farklıdır.
C) 1 ve 2. düzenekler kullanılarak yüzey alanının basınca etkisi gözlemlenebilir.
D) 2 ve 3. düzenekler kullanılarak ağırlığın basınca etkisi gözlemlenebilir.

- 4.



Sivri uçlu çivilerden oluşmuş bir yatakta yatarak gösteri yapan insanlar şekildeki gibi acı çekmeden durmaktadırlar.

Bu durum ile ilgili;

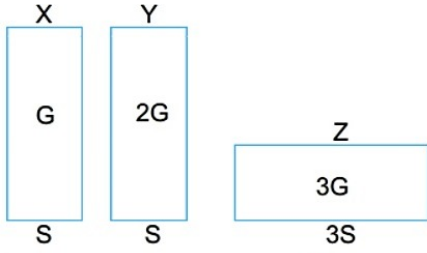
- I. Çivilerden yapılmış bir yatak üzerinde yatan insanlar fizikteki basınç olayından faydalanmaktadırlar.
II. Fazla miktarda çivi bulunan yatakta insanın ağırlığının uygulandığı yüzey alanı, tek bir çivinin yüzey alanı kadardır.
III. Eğer yatakta çiviler çok sık döşenirse yatakta yatan insanın yüzey alanı artacağından düz bir zeminde yatmış gibi hisseder.

yapılan yorumlardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

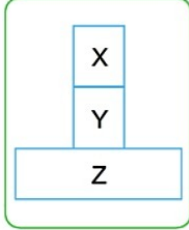
- A) Yalnız I
B) I ve III
C) II ve III
D) I, II ve III

KATI BASINCI - TEST 1

5.



Şekildeki X, Y ve Z cisimlerinden X cisminin yere yaptığı basınç P 'dir. Daha sonra bu cisimler şekildeki gibi üst üste yerleştirilmiştir. X cisminin Y cismine uyguladığı basınç P_1 , Y cisminin Z cismine uyguladığı basınç P_2 , Z cisminin yere uyguladığı basınç P_3 'tür.



Buna göre P_1 , P_2 ve P_3 kaç P 'dir?

	P_1	P_2	P_3
A)	P	$3P$	$6P$
B)	$2P$	$3P$	$6P$
C)	P	$2P$	$3P$
D)	P	$3P$	$2P$

6.



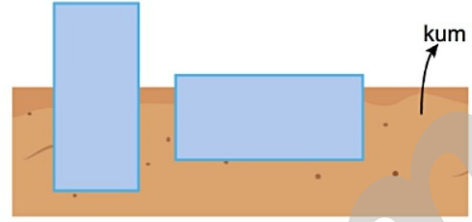
Şekilde görüldüğü gibi ağır iş makineleri, tırlar, tanklar ve trenlerin tekerleri veya paletleri geniş yüzeyli yapılmaktadır.

Bu durumun sebebi aşağıda verilenlerden hangisidir?

- A) Yüzey alanını büyütürken zemine yaptıkları basınç kuvvetini azaltmak
- B) Yüzey alanını küçültürken zemine yaptıkları basıncı azaltmak
- C) Yüzey alanını büyütürken zemine yaptıkları basınçları azaltmak
- D) Yüzey alanını küçültürken zemine yaptıkları basınç kuvvetlerini artırmak

7.

Dikdörtgenler prizması şeklinde bir cisim alalım. Bu cismi önce dikey daha sonra yatay yüzey üzerinde kuma bırakalım.

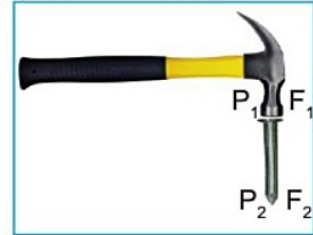


Her iki durumda da kumun yüzeyine bıraktıkları izleri karşılaştırsak nasıl bir sonuç gözleriz?

- I. Cismin dikey yüzeyinin bıraktığı iz, büyük alana sahip yatay yüzeyinden daha derindir.
- II. Katı yüzeylerin basınçları yüzeye temas ettikleri bölgenin alanına bağlıdır.
- III. Katı bir cisimde yüzey temas alanı büyüdükçe basıncın küçüldüğü söylenebilir.

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

8.



Katı haldeki cisimler üzerine uygulanan basınç kuvvetini uygulama doğrultusunda aynen iletirken; basıncı bazen aşağıda verilen durumda olduğu gibi yüzeyler farklı büyüklükte ise basınç aynen iletmez.

Şekildeki çiviye çekiçle vurularak F_1 kuvvetiyle itildiği zaman F_2 kuvvetiyle etki yapıyor. Üst taraftaki basınç P_1 , zemine uygulanan basınç P_2 oluyor.

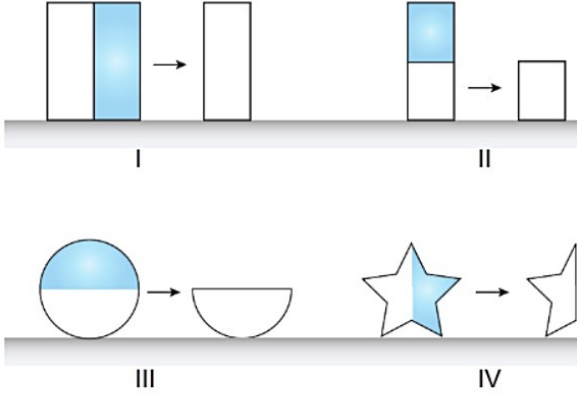
- I. $F_1 = F_2$
- II. $P_1 = P_2$
- III. $P_2 > P_1$
- IV. $F_2 > F_1$

Buna göre yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?

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

KATI BASINCI - TEST 1

9. Şekildeki tahta bloklar işaretlenen kısımlarından kesilerek zemine bırakılıyor.



Cisimlerin tabana uyguladıkları basınçlar ilk durumlarına göre nasıl değişmiştir?

	I	II	III	III
A)	değişmez	azalır	azalır	değişmez
B)	artar	azalır	azalır	artar
C)	değişmez	artar	artar	azalır
D)	azalır	artar	artar	azalır

10. Öğrenci çiviyi şekildeki gibi parmaklarının arasına almaktadır.

Daha sonra iki parmağı tarafından sıkıştırılınca dengede kalan çivinin sivri ucunun baş parmağını acıttığını işaret parmağını acıtmadığını gözlemliyor. Bu durumun sebebini soran öğretmen, öğrencilerinden aşağıdaki cevapları almıştır.

Aslı: Baş parmağı tarafından daha fazla kuvvet uyguladığı için.

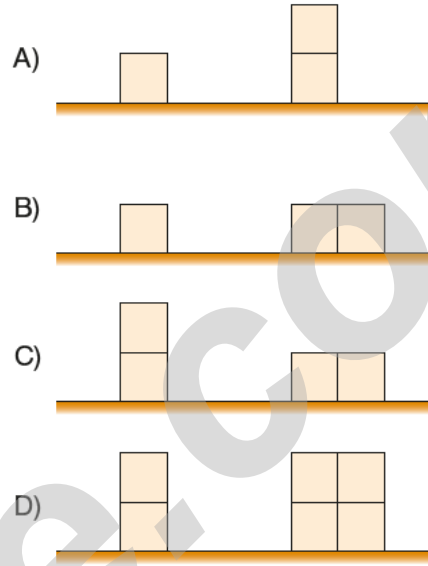
Ahmet: Çivinin sivri ucunun yüzey alanı daha küçük olduğu için basınç daha büyük olur. Bu yüzden baş parmağı daha fazla acır.

Buna göre bu cevaplar ile ilgili aşağıda yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Sadece Ahmet'in cevabı doğrudur.
B) Her ikisinin cevabı da doğrudur.
C) Sadece Aslı'nın cevabı doğrudur.
D) Her ikisinin cevabı da yanlıştır.

- 11.

Katların yere yaptığı basıncın cismin yüzey alanına nasıl bağlı olduğunu incelemek isteyen Gizem aşağıdaki özdeş kutularla oluşturulmuş sistemlerden hangisini oluşturmalıdır?



12. Aşağıda bazı öğrenciler kendileri hakkında bilgiler vermektedirler.

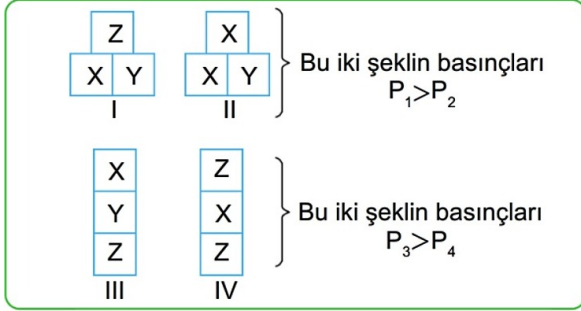


Buna göre çocukların zemine yaptıkları basınçlar arasındaki ilişki hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) Ersin < Zeliha < Ayşe
B) Ayşe < Ersin < Zeliha
C) Zeliha < Ersin < Ayşe
D) Ersin < Ayşe < Zeliha

KATI BASINCI - TEST 1

13. Taban alanları eşit olan X, Y ve Z cisimleri kullanılarak aşağıdaki şekiller oluşturuluyor.

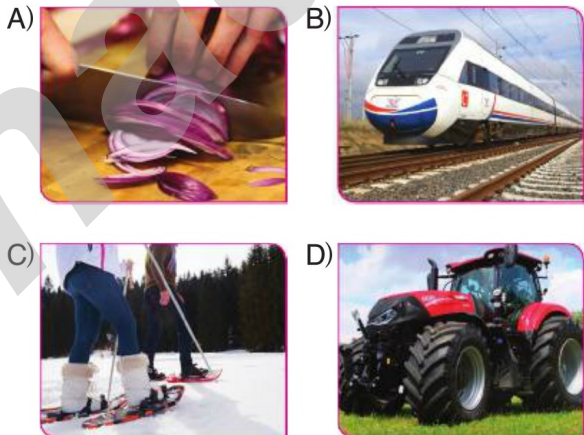


Buna göre bu cisimlerin ağırlıklarının karşılaştırılması hangi seçenekteki gibi olabilir?

- A) $Z > Y > X$ B) $X > Y > Z$
C) $X > Z > Y$ D) $Y > Z > X$
14. Mantar panolara notların tutturulabilmesi için bir ucu sivri raptiyeler kullanılır.

Sivri uçlu raptiyelerin kullanılma sebebi ile aynı gereğe sahip olan uygulama aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Karlı yollarda tekerleklere zincir takılması
B) Tır ve kamyonların tekerlek sayısının fazla olması
C) Tanklarda tekerlek yerine paletlerin kullanılması
D) Boksörlerin ellerine boks eldiveni takması
15. Aşağıdaki resimlerden hangisi "Yüzey alanı büyültülürse zemine uygulanan basınç azalır." bilgisine örnek olarak verilemez?



16. Mustafa'nın farklı konumlarındaki hareketleri aşağıdaki gibidir.



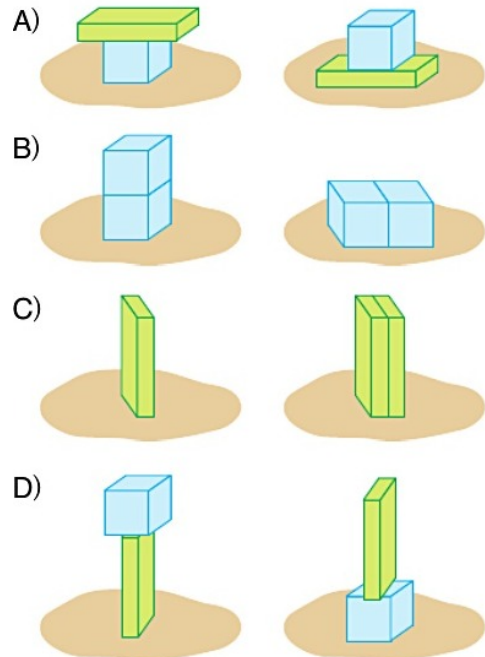
Buna göre Mustafa'nın bu konumlarda zemine uyguladığı basınçlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

17. Katı basıncı ile ilgili bir deneydeki değişkenler aşağıda verilmiştir.

Değişkenler		
Bağımlı	Bağımsız	Kontrol edilen
Basınç	Yüzey alanı	Kuvvet

Buna göre deney düzenekleri aşağıdakilerden hangisi olamaz? (Deneyde kullanılan küpler ve dikdörtgenler prizmaları özdeşdir.)



18.

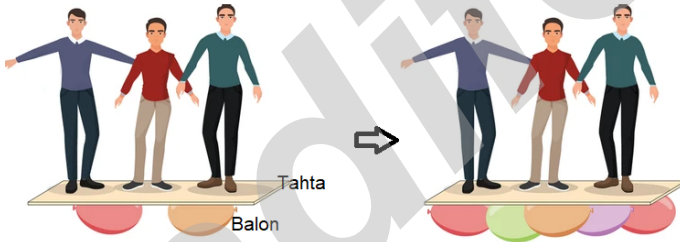
Şekildeki özdeş K ve L cisimlerinin ayrı ayrı bir bölümleri kesiliyor. Bu işlem tamamlandıktan sonra K'nın ilk durumuna göre zemine yaptığı basınç azalırken, L'nin zemine yaptığı basıncı değişmiyor.

Buna göre K ve L cisimlerinin kesilme biçimi hangi seçenekteki gibi olur?

(cisimlerdeki parçalar eş olup, taralı parçalar kesilip atılan parçalardır.)

	K	L
A)		
B)		
C)		
D)		

19. Üç öğrenci sınıfta yapılan bir etkinlikte bir tahtanın altına iki balon koyup üzerine çıktıklarında balonlar patlamıştır. Aynı deneyi tahtanın altına 5 balon koyarak yaptıklarında balonlar patlamamıştır.



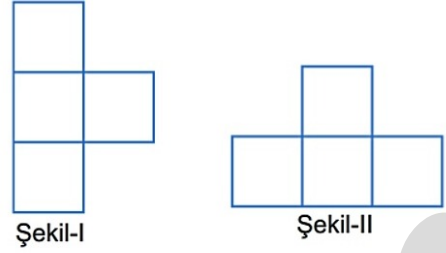
Buna göre 2.durumda balonların patlamaması;

- I: Zemine yapılan basıncın azalmasından
- II: Zemine temas eden yüzey alanının artmasından
- III: Öğrencilerin ağırlıklarının azalmasından

hangilerinden kaynaklanır?

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

20.



Özdeş küplerden oluşan sistem Şekil I ve Şekil II'deki gibi dengededir.

Bu sistem ile ilgili;

- I. Şekil I ve Şekil II eşit sayıda özdeş küplerden oluştuğu için basınç kuvvetleri de eşittir.
- II. Yatay zeminlere temas yüzeyleri farklı oldukları için basınçları da farklıdır.
- III. Şekil I'deki basınç P ise Şekil II'deki basınç 3P olur.

yapılan yorumlardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

21. Bir belediyede park ve bahçeleri sulamak için kullanılan kamyonun yollara verdiği zararı en aza indirebilmek için önlemler almaya karar vermiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi belediyenin alacağı kararlarından biri olamaz?

- A) Kamyondaki dingilde bulunan K tekerleklerinin de yere değmesi sağlanacaktır.
- B) Su tankeri tam doldurulmadan daha az su taşınarak sulama işlemi yapılacaktır.
- C) Su tankeri tekerlek sayısı aynı fakat ağırlığı daha az olan başka bir kamyonun kasasına yüklenerek sulama yapılacaktır.
- D) Kamyonda daha ince tekerlekler kullanılmaya başlanacaktır.

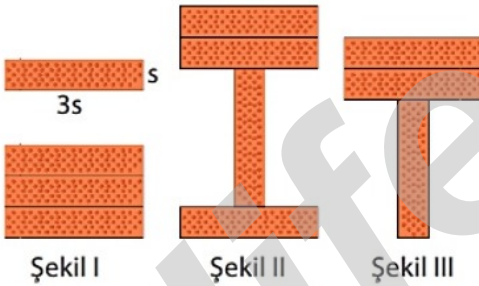
22.



Üç arkadaş özdeş oyun hamurlarını kullanarak tepe yüzey alanları ve yükseklikleri birbirine eşit olan kuleler oluşturmuşlardır.

Bu kulelerin zemine uyguladıkları basınçlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) I. kulenin uyguladığı basınç en büyüktür.
 B) II. kulenin uyguladığı basınç en büyüktür.
 C) III. kulenin uyguladığı basınç en büyüktür.
 D) II. ve III. kulelerin uyguladıkları basınçlar eşit büyüklüktedir.
23. Katı cisimlerin uyguladığı basınç, cismin dokunma yüzeyi ile ters orantılıdır. Cismin dokunma yüzeyi büyüdükçe basınç azalır, cismin dokunma yüzeyi küçüldükçe basınç artar.



Yukarıdaki bilgiyi öğrencilerine aktaran öğretmen özdeş tuğlalardan yukarıdaki deney düzeneklerini kuruyor.

Buna göre bu deney düzenekleri ile ilgili öğren-cilerin,

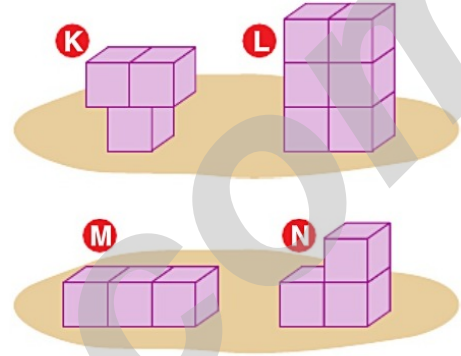
- I. Yukarıda verilen bilgiyi ispatlamak için şekil I ve şekil III'teki tuğlalar seçilmelidir.
 II. Tuğlaların yere yaptıkları basınçların sıralanması $P_3 > P_2 > P_1$ şeklindedir.
 III. Yüzey küçüldükçe cismin ağırlığı daha fazla birim yüzeye dağılır ve birim yüzey üzerine düşen ağırlık miktarı azaldığı için en fazla basınç şekil III'te uygulanır.

yaptıkları yorumlardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

24. Katılarda basınç cismin ağırlığına ve cismin yere temas eden yüzey alanına bağlıdır. Bir cismin ağırlığı ve yere temas eden yüzey alanı aynı oranda değiştirilirse cismin yere yaptığı basınç değişmez.

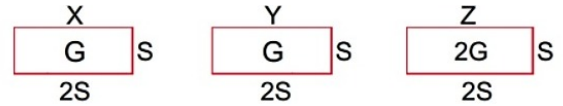
Özdeş küpler kullanılarak şekildeki cisimler oluşturulmuştur.



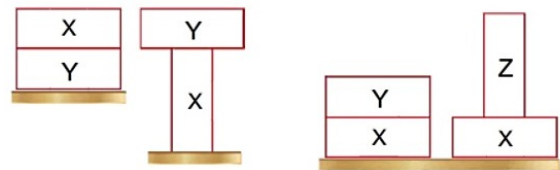
Buna göre hangi cisimlerin yere uyguladıkları basınçlar birbirine eşittir?

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

25.



Şekilde verilen X, Y ve Z tuğlalarını kullanarak oluşturulan aşağıdaki Şekil I ve Şekil II'deki cisimlerin yere uyguladıkları basınçlar ölçülüyor.



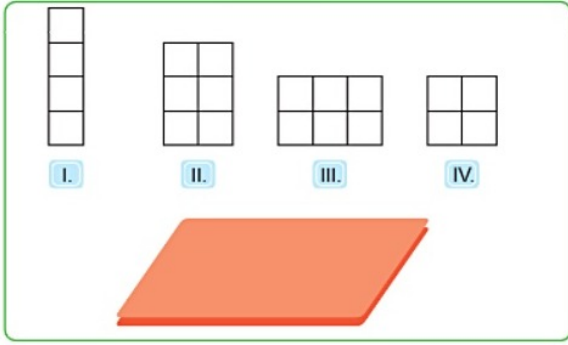
Şekil-I

Şekil-II

Yukarıdaki şekiller kullanılarak katı basıncına etki eden etmenlerden hangisi araştırılmaktadır?

	I	II
A)	Ağırlık	Yüzey Alanı
B)	Yüzey Alanı	Yüzey Alanı
C)	Ağırlık	Ağırlık
D)	Yüzey Alanı	Ağırlık

26.



I. Deney : Aynı ağırlıktaki iki cisim yatay haldeki kum yüzeye bırakıldığında kumdaki batma miktarları farklı olmaktadır.

II. Deney : Yüzey alanı aynı olan iki cisim, yatay haldeki kum yüzeye bırakıldığında kumdaki batma miktarları farklı olmaktadır.

III. Deney : Ağırlıkları ve yüzey alanları farklı olan iki cisim, yatay haldeki kum yüzeye bırakıldığında kumdaki batma miktarları aynı olmaktadır.

Emir, bu üç ayrı deneyde yukarıda özdeş küplerden oluşan cisimlerden hangi ikisini seçmelidir?

	I. Deney	II. Deney	III. Deney
A)	I ve IV	I ve II	III ve IV
B)	II ve III	III ve IV	I ve IV
C)	II ve III	II ve IV	I ve IV
D)	I ve IV	II ve IV	III ve IV

27.



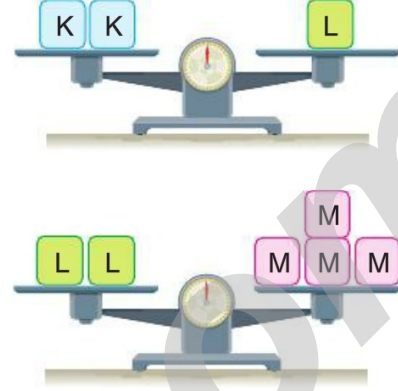
Şekildeki K, L ve M cisimleri ile aşağıdaki sorulara cevap verecek şekilde deneyler yaptım.

- K ve L ile basınç yüzey alanına bağlı mıdır?
- L ve M ile basınç cismin ağırlığına bağlı mıdır?

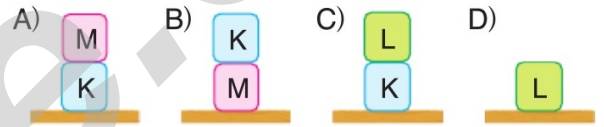
Buna göre, cisimlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğru olamaz?

- A) K ve L aynı ağırlıktadır.
- B) L ve M aynı ağırlıktadır.
- C) K ve M farklı ağırlıktadır.
- D) K ve L'nin yüzey alanları farklıdır.

28. Yüzey alanları eşit K, L ve M cisimlerinin eşit kollu terazilerdeki denge durumu şekilde verilmiştir.



Buna göre bu cisimlerle oluşturulan aşağıdaki şekillerden hangisinin yere uyguladığı basınç diğerlerinden farklıdır?



29. Bir öğretmen katı basıncının daha iyi anlaşılabilmesi için öğrencisi Tuğçe'nin kum havuzunda yürümesini, öğrencilerin de kumdaki ayak izlerine dikkat etmesini istiyor.

Öğretmenin "Kumda oluşan ayak izlerinin daha derin olması için neler yapılabilir?" **sorusuna öğrencilerin,**

- I. Tuğçe ile aynı kiloda fakat daha küçük ayakkabı numarasına sahip Ayşe kum havuzunda yürümelidir.
- II. Tuğçe sırtına içi kitap dolu çanta takarak tekrar kum havuzunda yürümelidir.
- III. Tuğçe'den daha ağır ve daha büyük ayakkabı numarasına sahip Deniz kum havuzunda yürümelidir.

cevaplarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

KATI BASINCI - TEST 1

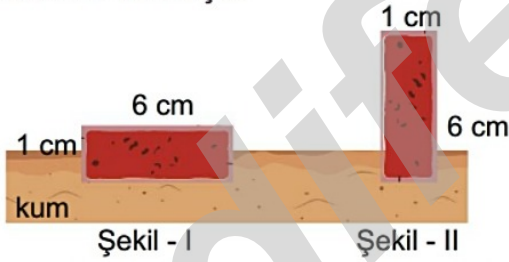
Sabit değişken	Zemine etki eden kuvvet
Bağımsız değişken	Taban alanı
Bağımlı değişken	Basınç

Yukarıdaki tabloda bir deney ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Aşağıda verilen olaylardan hangisi için bu tablo kullanılmaz?

30. A) Aslı, önce topuklu ayakkabısı ile sonra düz tabanlı ayakkabısı ile toprak zeminde yürümüş ve zemine batma miktarı farklı olmuştur.
- B) Taban alanları farklı üç özdeş cisim kum zemine eşit yükseklikten bırakılmış ve cisimlerin zeminde bıraktıkları izlerin farklı olduğu görülmüştür.
- C) Aynı yolda hareket eden otomobil ve tırdan, tır yolun çökmesine sebep olmuştur.
- D) Bir dikdörtgenler prizmasının farklı yüzeyleri üzerinde süngerde çökmeleri farklı olmuştur.

31. Katı haldeki cisimler, ağırlıkları nedeniyle buldukları yüzey üzerine kuvvet uygularlar ve bir basınç oluştururlar. Katı cisimlerin ağırlıkları nedeniyle yüzeye dik olarak uyguladıkları kuvvete basınç, dokundukları yüzeyin tamamına uyguladıkları dik kuvvete ise basınç kuvveti denir. Bir tuğlanın Şekil-I ve Şekil-II'de kuma batma durumları verilmiştir.



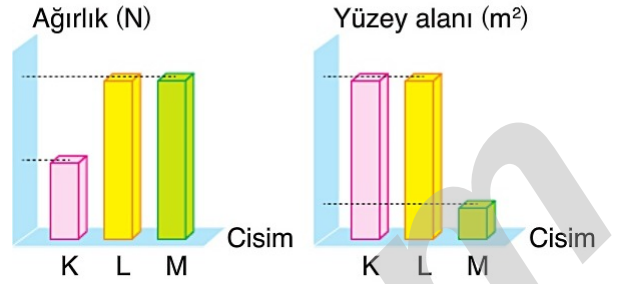
Buna göre tuğlanın ilk durumdan ikinci duruma geçmesi ile ilgili aşağıdaki yorumlar yapılıyor.

- I. Kuma yaptığı basınç artar.
 II. Yere uyguladığı basınç kuvveti değişmez
 III. Kuma yaptığı basınç değişmez.
 IV. Yere uyguladığı basınç kuvveti artar.

Buna göre yorumlardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

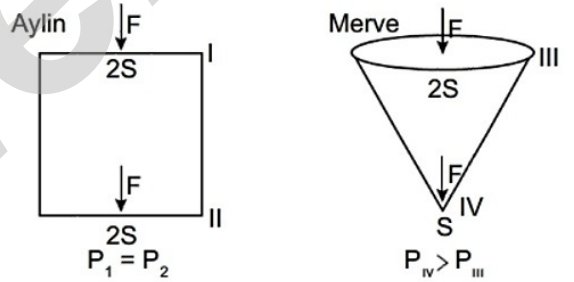
32. K, L ve M cisimlerine ait ağırlık ve yüzey alanları grafikleri aşağıda verilmiştir.



Buna göre cisimlerin buldukları zemine uyguladıkları basınçlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

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

33. Öğretmen:.....



Öğretmenleri soru sormuş, Merve ve Aylin şekildeki gibi cevaplamışlardır.

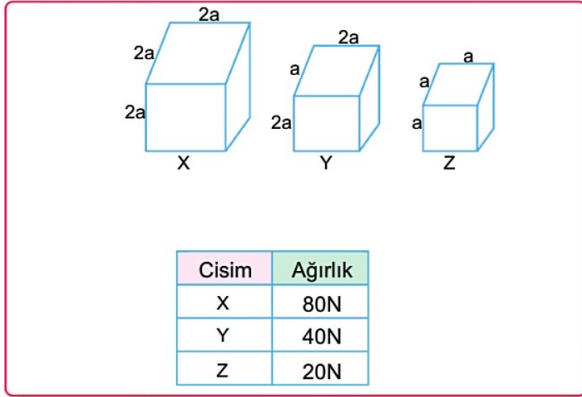
Aylin yanlış cevap verirken, Merve doğru cevap vermiştir.

Buna göre öğretmenin sorusu aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

- A) Katıların üzerine uygulanan kuvveti aynen ilettiklerini gösteriniz.
 B) Katıların üzerine uygulanan basıncı aynen ilettiklerini gösteriniz.
 C) Pascal prensibini örnekleyiniz.
 D) Katıların birim yüzeye etki eden kuvveti aynen ilettiklerini gösteriniz.

KATI BASINCI - TEST 1

34.



Yukarıdaki tabloda ağırlıkları verilen X, Y ve Z cisimleri, şekildeki yüzeyleri üzerinde iken tabana yaptıkları basınçları arasındaki ilişki hangi seçenekteki gibidir?

- A) $P_x = P_y = P_z$ B) $P_x > P_y = P_z$
 C) $P_x > P_y > P_z$ D) $P_z > P_x = P_y$

35. Aşağıdaki resimde özellikle öğrenci yurtlarında bulunan çift katlı ranza görseli verilmiştir.



Buna göre;

I: 2.ranzanın ağırlığı sabit kalmak şartıyla ayakları genişletilirse 1.ranzanın zemine yaptığı basınç değişmez.

II: 1.ranzanın ağırlığı sabit kalmak şartıyla ayakları genişletilirse zemine yapılan basınç azalır.

III: 2.ranzanın ağırlığı sabit kalmak şartıyla ayakları genişletilirse 1.ranzanın zemine uyguladığı kuvvet azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

36.



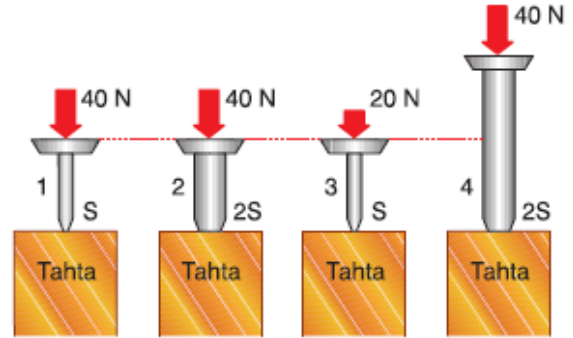
G ağırlığındaki S yüzey alanına sahip K cisminin tabana yaptığı basınç P kadardır.

K cisminin yanına Şekil II deki gibi özdeş L cismi konulduğunda, K-L cisminin tabana yaptığı basınç yine P olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) L cisminin tabana yaptığı basınç sıfırdır.
 B) Şekil II'de toplam ağırlıkla, toplam yüzey alanı aynı oranda arttığı için basınç değişmemiştir.
 C) Katıların basıncı, cismin ağırlığına bağlı değildir.
 D) Katıların basıncı, cismin yüzey alanına bağlı değildir.

37.

Tahta yüzeyler üzerinde dik olarak duran 1, 2, 3, 4 çivilerinin uçlarının temas yüzey alanları sırasıyla S, 2S, S, 2S dir. Çivilere çekiçle uygulanan kuvvetler şekilde verilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Tahta yüzeye en büyük basıncı 1 çivisi uygular.
 B) 2 çivisinin yaptığı basınç, 3 çivisinin yaptığı basınçtan büyüktür.
 C) 3 çivisine daha şiddetli vurulsaydı, 1 çivisi kadar basınç uygulayabilirdi.
 D) Çiviler kuvvetleri uyguladıkları doğrultuda iletir.