

İÇİNDEKİLER

BASINÇ / KATI BASINCI	3
SIVI - GAZ BASINCI	25
GÜNLÜK YAŞAM VE TEKNOLOJİDEKİ BASINÇ UYGULAMALARI	55



BLAISE PASCAL

Blaise Pascal (1623-1662), Fransız bir matematikçi, fizikçi, mucit, filozof ve yazardır. Genç yaşta yeteneğiyle dikkat çeken Pascal, henüz 16 yaşındayken konikler üzerine önemli bir teorem geliştirmiştir. Matematik alanında, olasılık teorisinin temelinin atan çalışmalarıyla tanınır ve Pascal üçgeni olarak bilinen kombinatorik yapı onun adını taşır. Fizik alanında, atmosfer basıncı ve sıvıların dengesi üzerine yaptığı deneylerle önemli katkılarda bulunmuştur. Ayrıca ilk mekanik hesap makinelerinden biri olan "Pascaline" adlı cihazı icat etmiştir. Hayatının ilerleyen dönemlerinde dini düşüncelere yönelmiş ve ünlü eseri "Pensées" (Düşünceler) ile felsefeye damga vurmuştur. Pascal, aynı zamanda felsefi ve teolojik tartışmalarda yer almış, "Pascal'ın Bahsi" ile Tanrı'nın varlığı üzerine ünlü bir argüman geliştirmiştir. Bilimsel ve felsefi çalışmaları, modern matematikten teolojiye kadar geniş bir yelpazede kalıcı etkiler bırakmıştır.

1 – BASINÇ / KATI BASINCI

		Doğru	Yanlış	Süre	Eğitim Koçunun Onayı	Not:
Başlangıç Testi	01					
Geliştirme Testi	01					
Geliştirme Testi	02					
Güçlendirme Testi	01					

2 – BASINÇ / SIVI - GAZ BASINCI

		Doğru	Yanlış	Süre	Eğitim Koçunun Onayı	Not:
Başlangıç Testi	01					
Geliştirme Testi	01					
Geliştirme Testi	02					
Güçlendirme Testi	01					
Güçlendirme Testi	02					

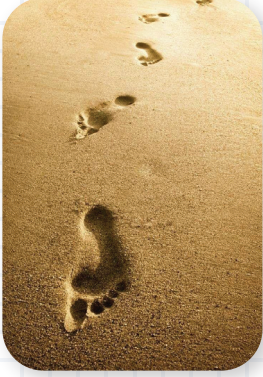
3 – GÜNLÜK YAŞAM VE TEKNOLOJİDE BASINÇ UYGULAMALARI

		Doğru	Yanlış	Süre	Eğitim Koçunun Onayı	Not:
Başlangıç Testi	01					
Geliştirme Testi	01					
Geliştirme Testi	02					
Güçlendirme Testi	01					

		Doğru	Yanlış	Süre	Eğitim Koçunun Onayı	Not:
Dergi Bitirme Testi	01					
Dergi Bitirme Testi	02					
Master Test	01					

	Kalmadı	Kaldı
Konu Eksikim		
Konu İle İlgili Toplam Çözdüğüm Soru Sayısı		

MODUM



Eşit yüzeye sahip kek ve elma teraziye koyulduğunda daha ağır olan elmanın dengeli bozması elmanın terazi kefesine daha çok basınç yaptığını gösterir.



Enjektörün pistonuna basan kişi acı hissetmezken, iğnesi vücuda değen kişinin acı hissetmesi iğne yüzeyinin çok küçük olmasının basıncı artırdığını gösterir.



BASINÇ

Doğadaki tüm cisimler ağırlıkları etkisiyle buldukları yüzeylere kuvvet uygularlar. Cisimlerin birim yüzeye uyguladıkları dik kuvvet 'basınç' olarak adlandırılır. Tüm yüzeye etki eden dik kuvvete ise 'basınç kuvveti' denir.

A. KATI BASINCI

Katı cisimlerin birim yüzeye uyguladığı dik kuvvet 'katı basıncı' olarak adlandırılır. Basınç P harfi ile gösterilir, birimi Pascal (Pa) dır.

- ◆ Katı basıncını (P) etkileyen değişkenler;
- ◆ Zemine etki eden ağırlığın oluşturduğu kuvvet (G veya F)
- ◆ Zeminle temas eden yüzeyin alanıdır (S).
- ◆ Uygulanan kuvvetin büyüklüğü arttıkça basınç artar. Temas ettiği alanı artarsa basınç azalır. Yani basınç, kuvvet ile doğru orantılı yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Katı basıncını hesaplarken;

$$\text{Basınç} = \frac{\text{Kuvvet}}{\text{Yüzey alanı}}$$

$$P = \frac{G(F)}{S}$$

$$\text{Basınç Birimi} = \frac{\text{Kuvvet Birimi}}{\text{Alan Birimi}} = \frac{\text{Newton}}{\text{Metrekare}} = \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = \text{Pascal}$$

Formülünden faydalanılır.

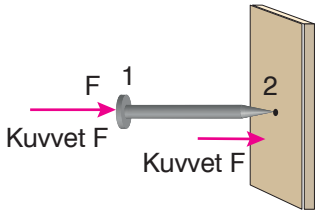
Katı Basıncını Artıran Örnekler

- ◆ Futbolcuların kramponlarının tabanları çivilidir. Bu durum yere temas yüzeyini azaltır, katı basıncını artırır. Böylece zemine tutunmaları sağlanır.
- ◆ Bıçakların keskin tarafları sürekli bileyleyerek keskinleştirilir. Bu da temas yüzey alanını azaltır, basıncı artırır. Meyve ve sebzeler rahatlıkla doğranır.
- ◆ Kışın kar yağdığında araçların tekerlerine zincir takılır. Zincir yere temas eden yüzeyin azalmasını sağlar. Yüzey alanı azalır, katı basıncı artar ve araçlar yere daha iyi tutunur.
- ◆ Topuklu ayakkabılar yere temas yüzey alanını azaltır katı basıncını artırır ve yürümekte zorluk yaşanır.
- ◆ Çivinin duvara çakılan kısmı sivri uçludur. Temas yüzey alanı azaltılmıştır ve basınç artar. çivi duvara kolay girer.

Katı Basıncını Azaltan Örnekler

- ◆ Fillerin ayak tabanlarının geniş olması zemine temas eden yüzey alanını artırır ve böylece yere yaptığı basınç azalır. Toprağa batmadan yürümesini sağlar.
- ◆ Ağır iş makineleri ve tanklar tekerlek yerine palet kullanır. Çok ağır oldukları için zemine batmadan ilerlemeleri istenir.
- ◆ Karlı havalarda tabanı geniş kar ayakkabıları giyilebilir. Zemine temas artar ve katı basıncı azalır. Batmadan rahatça yürünebilir.
- ◆ Tren, tır gibi ağır taşıtların tekerlek sayısı fazladır. Bu da yere temas eden alanı artırır. Böylece katı basıncı azalır, araçlar batmadan kolayca ilerleyebilir.

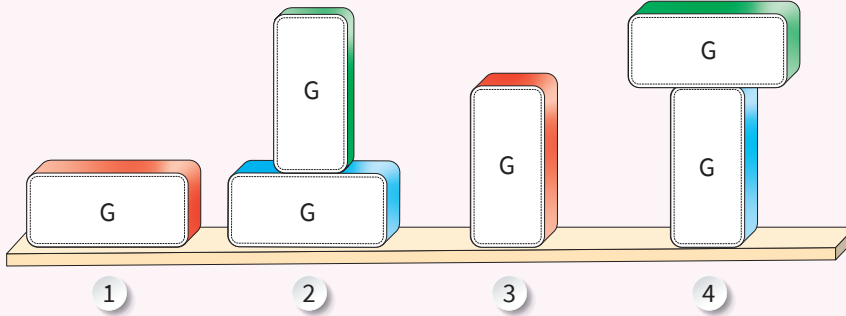
Önemli: Katılar sıkıştırılmadıkları için üzerlerine gelen kuvveti aynen iletirken, basıncı aynen iletmez. Basınç yüzey alanına bağlı olarak değişir.



- ◆ Çivi örneğinde çivinin 1 numaralı yüzeyine uygulanan kuvvet 2 numaralı yüzeyine aynen iletir.
- ◆ Basınç ise 1 numaralı yüzey alanı daha büyük olduğu için aynen iletilemez.

UYGULAMA 1

Aşağıda G ağırlığına sahip özdeş cisimler ile farklı şekillerde hazırlanmış düzenekler verilmiştir.



a. Numaraları verilen düzeneklerdeki cisimlerin zemine yaptıkları basınçları karşılaştırarak büyükten küçüğe sıralayınız.

- 1 ve 2 → > 1 ve 3 → >
 1 ve 4 → > 2 ve 4 → >
 3 ve 4 → >

b. Numaraları verilen düzenekler ile hazırlanan bir deneyde bağımsız değişken, bağımlı değişken ve kontrol edilen değişkenin neler olacağını uygun kutucuklara yazınız.

Deneyde Kullanılan Düzenekler	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Kontrol Edilen Değişken
1 ve 2			
2 ve 4			

Bir deneyde sabit tutulan faktörler **kontrol edilen değişkeni** temsil ederken, üzerinde değişiklik yapılan faktör **bağımsız değişkeni**, bağımsız değişkenin etkisi ile değişen faktör de **bağımlı değişkeni** temsil eder.



UYGULAMA 2

Günlük yaşam ile ilgili verilen örnekler aşağıdaki gibidir. Soruların doğru cevaplarını ilgili örneğin kutusu içine '✓' işareti koyarak cevaplandırınız.

01



Bir kumaş üzerine dik olarak yerleştirilip eşit kuvvet uygulandığında hangisi kumaşı daha rahat deler?

02



Islak kum üzerinde iki ayak üzerinde mi yoksa tek ayak üzerinde mi durulduğunda derinliği daha az iz bırakılır?

03



Kışın araba tekerleğine zincir takılması

Kışın kar ayakkabısı giyilmesi

Verilen örneklerden hangisi katı basıncının azaltılmasını hedefler?

04



İş makinelerinin alt yüzeylerinin palet şeklinde tasarlanması

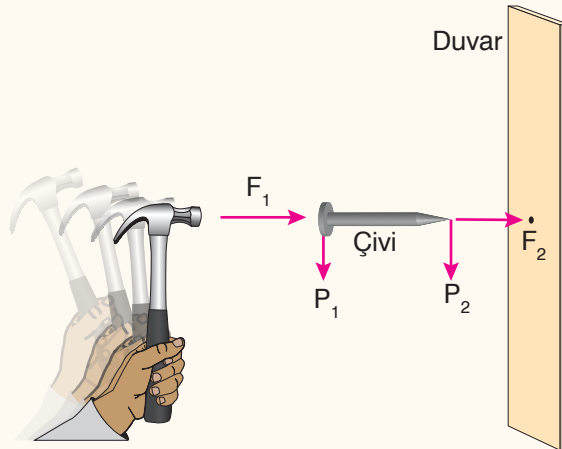
İş makinelerinin keççelerinin diş şeklinde tasarlanması

Verilen örneklerden hangisi katı basıncının artırılmasını hedefler?

Katı cisimler sıkıştırılmadıkları için kendilerine uygulanan kuvveti karşı yüzeye aynı şekilde iletirler. Bu durum basıncı da aynı şekilde iletikleri şeklinde yorumlanmamalı, basıncın yüzey alanı ile ilişkisine mutlaka bakılmalıdır.



ÖRNEK 1



Bir çivi, duvara çakılırken çekiç ile F_1 kuvveti uygulanıyor ve duvara iletilen kuvvet F_2 ile gösteriliyor. Bu kuvvetlerin çivinin baş ve uç kısmında oluşturdukları basınçlar ise P_1 ve P_2 ile temsil ediliyor.

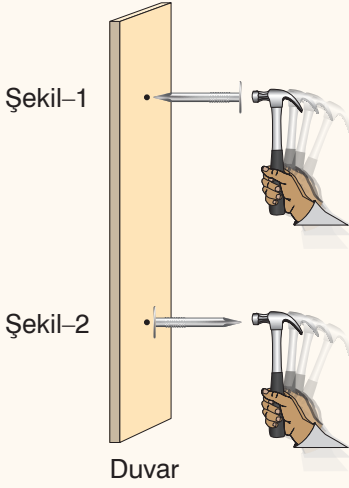
Buna göre kuvvetler ve basınçların büyüklük ilişkisini yazınız.

F_1 F_2

P_1 P_2

ÖRNEK 2

Katı maddeler, buldukları yüzeye uyguladıkları kuvvetin etkisiyle basınç oluşturur.

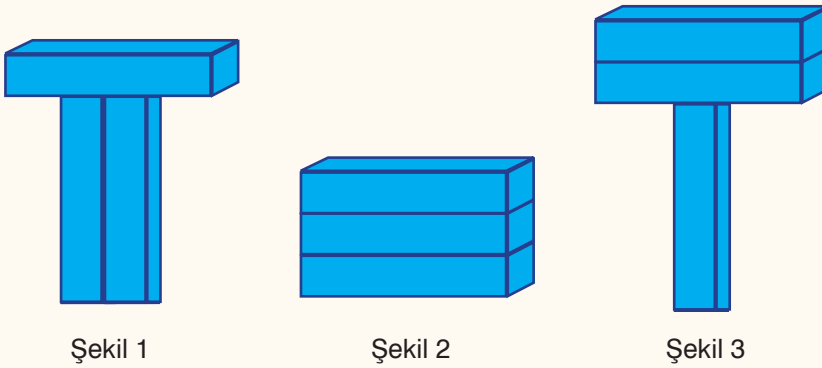


Bir çivi Şekil 1'de görüldüğü gibi yerleştirilip çekiç ile üzerine kuvvet uygulandığında çivinin geniş yüzeyine uygulanan kuvvet dar yüzeye aynen iletilir ve çivi duvarda ilerler. Ancak çivi Şekil 2'de görüldüğü gibi yerleştirildiğinde çivi üzerine çekiç ile eşit kuvvet uygulanması çivinin duvarda ilerlemesini sağlamaz.

Bu durum aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

- A) Şekil 2'de çivinin duvara uyguladığı basıncın, Şekil 1'de duvara uygulanan basınçtan daha büyük olması
- B) Şekil 2'de çekiç ile çivinin dar yüzeyi üzerine uygulanan kuvvetin çivinin geniş yüzeyine aynen iletilmemesi
- C) Çivinin duvara yerleştirilme yönü değiştirildiğinde duvara uygulanan kuvvetin de yönünün değişmesi
- D) Çivinin duvara temas eden yüzeyinin büyüklüğünün duvara uygulanan basınç ile ters orantılı olması

ÖRNEK 3



Şekil 1

Şekil 2

Şekil 3

Dikdörtgenler prizması biçimindeki özdeş üç katı cisim, şekil 1, şekil 2 ve şekil 3 teki gibi yerleştirilince yere uyguladıkları basınç kuvvetleri sırasıyla F_1 , F_2 ve F_3 oluyor.

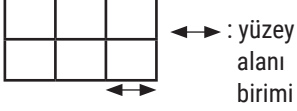
Buna göre F_1 , F_2 ve F_3 arasında nasıl bir ilişki vardır?

- A) $F_1 > F_2 > F_3$
- B) $F_1 = F_2 = F_3$
- C) $F_1 = F_3 > F_2$
- D) $F_3 > F_1 > F_2$

Özdeş cisimlerin yere uyguladıkları basınç kuvvetleri eşittir. Çünkü basınç kuvveti sorularında yere değen yüzey alanlarından bağımsız olarak sadece yüzeye etki eden toplam kuvvete bakılır.



Eşit bölmelerden oluşmuş katıların basıncı ile ilgili sorularda herhangi bir ağırlık ya da yüzey alanı değeri verilmemişse; her bir eşit bölmenin ağırlığını 1 N (Newton), her bir yere değen yüzey alanı birimini ise 1 m^2 (metrekare) kabul edebilirsiniz. Bu durumu aşağıdaki gibi bir örnek ile açıklayalım.

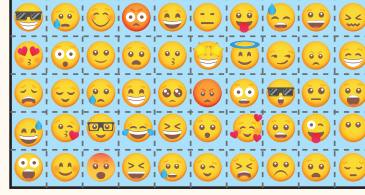


Şekilde verilen 6 eşit bölmeden oluşmuş katının basıncını basitçe hesaplamak gerekirse her bölmenin ağırlığını 1 N kabul ettiğimizde toplam ağırlık 6 N olacaktır. Yere değen yüzey alanı birimini ise 1 m^2 kabul ettiğimizde yere değen toplam yüzey alanı 3 m^2 olacaktır. Bu durumda Katı basıncı = Ağırlık / Yüzey alanı hesabı ile $6 \text{ N} / 3 \text{ m}^2$ işleminden 2 pa (Pascal) bulunur.



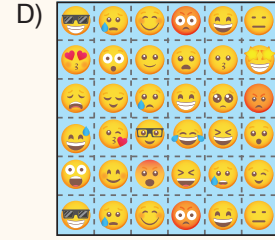
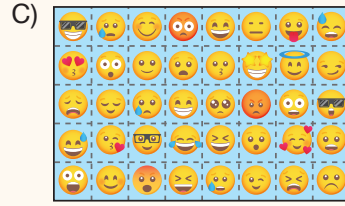
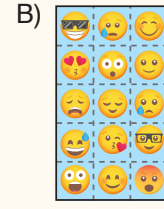
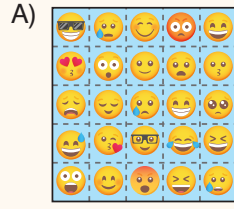
ÖRNEK 4

Aşağıda eş karesel bölgelerin birleştirilmesi ile oluşturulmuş bir katı cisim verilmiştir.



Bir öğrenci bu karesel bölgelerden bazılarını ayırarak elde ettiği farklı cisimler ile yukarıdaki cismin yere uyguladığı katı basıncına eşit basınçlar elde etmek istiyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi öğrencinin elde edeceği olası cisimlerden biri değildir?



UYGULAMA 3

Günlük hayattan katı basıncı örnekleri aşağıdaki görselde verilmiştir.

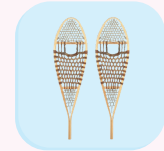
Katı basıncını arttıran örnekleri işaretleyiniz.



Çivi



Bıçak



Kar Ayakkabısı



Tank Paleti



Topuklu Ayakkabı



Krampon

ÖRNEK 5

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



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

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

B) **Sonuç**
Ağırlığın artması, oluşan basıncı artırır.
Kullanılan Düzenek

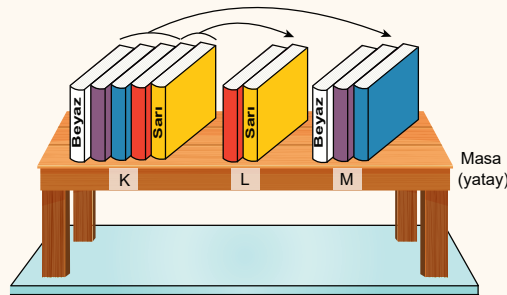
C) **Sonuç**
Ağırlığın artması, oluşan basıncı artırır.
Kullanılan Düzenek

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

LGS 2024

ÖRNEK 6

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



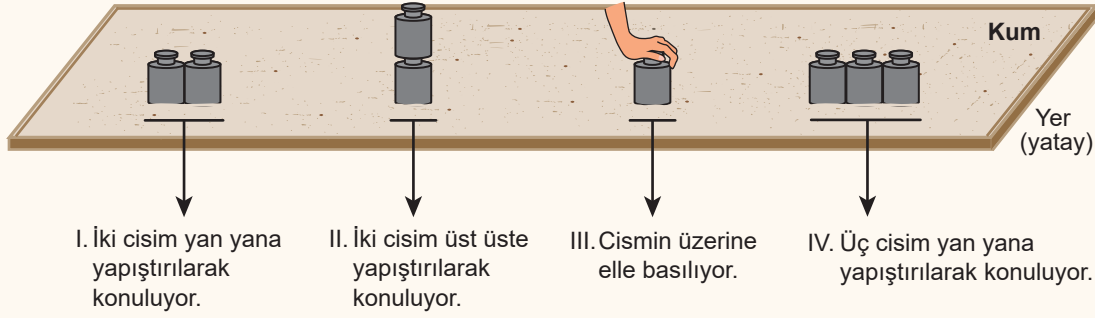
Kitaplar arasındaki sürtünmeler önemsiz olduğuna göre, bu kitaplar ve masa arasında oluşan basınçla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

LGS 2023

ÖRNEK 9

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



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

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

A) I ve II

B) I ve III

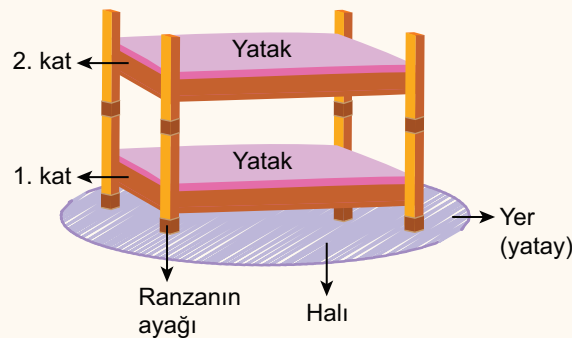
C) II ve III

D) III ve IV

LGS 2021

ÖRNEK 10

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



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

A) Ranzanın birinci katındaki ayaklarının altına genişliği, ayakların genişliğinden daha fazla olan bir tahta parçası koyulursa

B) Ranzanın ikinci katında bulunan yatak daha ağır olanı ile değiştirilirse

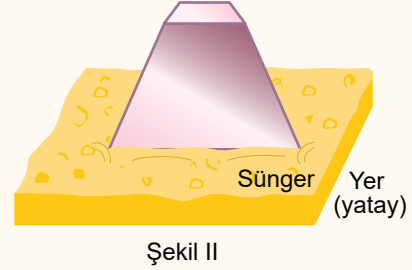
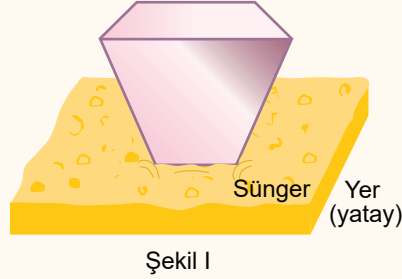
C) Ranzanın birinci katında bulunan yatak bulunduğu yerden çıkarılırsa

D) Ranzanın ikinci katı alınıp başka bir yere koyulursa

LGS 2020

ÖRNEK 11

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



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

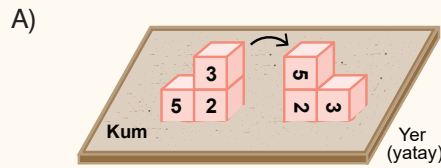
- A) Cismin ağırlığı
B) Yüzey alanı
C) Zeminin cinsi
D) Cismin yapıldığı maddenin cinsi

LGS 2020

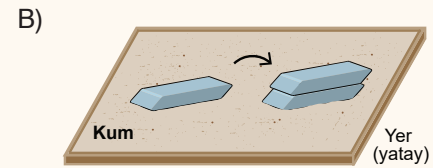
ÖRNEK 12

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

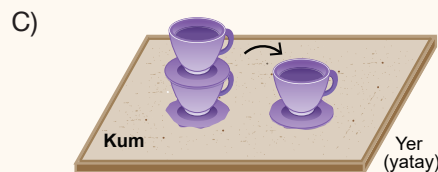
Buna göre öğrenciler, kum zemin üzerinde çeşitli malzemeleri kullanarak kurdukları aşağıdaki düzeneklerin hangisinde katı basıncının cismin yere temas eden yüzey alanına bağlı olduğunu gözlemleyebilir?



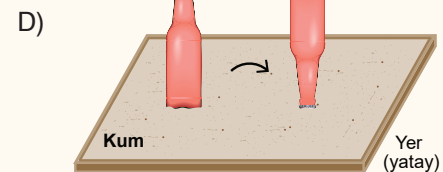
Birbirine yapıştırılan özdeş küpler 2 ve 3 rakamları yere gelecek şekilde konuluyor.



Yerde duran silgi üzerine özdeş bir silgi daha konuluyor.



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



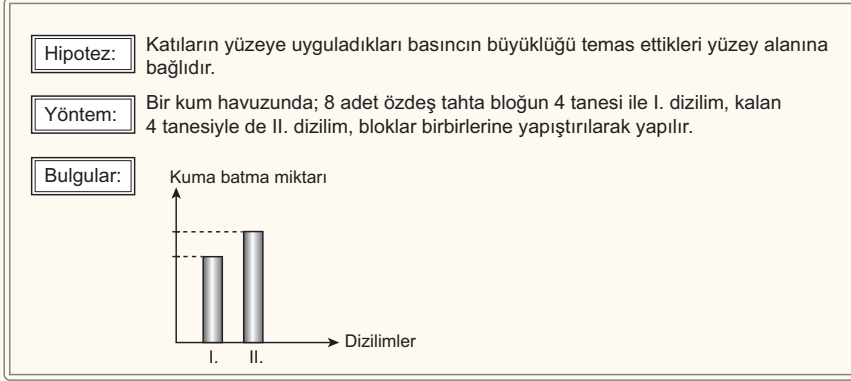
İçli sıvı dolu ve tabanı ağız kısmından geniş olan cam şişe ters çevrilerek konuluyor.

LGS 2020

ÖRNEK 13

Basınç, birim yüzeye etki eden dik kuvvet olarak tanımlanır.

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



Buna göre öğrencinin deneyinde kurduğu düzenek aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)
- B)
- C)
- D)

LGS 2019

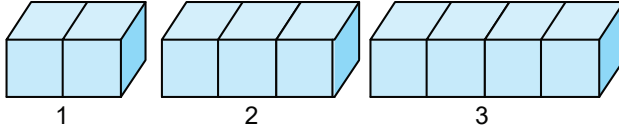


HAYATIMIZIN İÇİNDEN



Basınç birimine ismini veren ünlü bilim insanı Blaise Pascal'ın 1645 yılında ilk mekanik hesap makinesini icat edip kralın imzaladığı bir belge ile Fransa'da hesap makinesi geliştirme ve üretme hakkı kazandığını biliyor muydunuz?

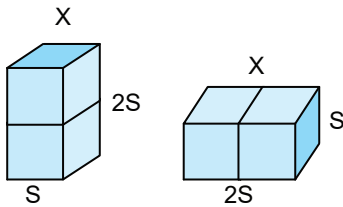
1. Aşağıda özdeş küpler yan yana dizilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Küp sayısı artmış, ancak basınç değişmemiştir.
 B) Temas yüzey alanı en büyük Şekil 3 tür.
 C) Ağırlığı en fazla olan Şekil 3 te basınç da en büyük olur.
 D) Ağırlığın artması her zaman basıncı artırmaz.

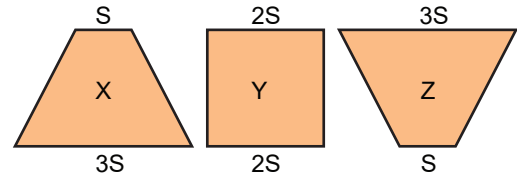
2. Aşağıda X cismi farklı konumlandırılmıştır.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Zemine uygulanan basınç değişmemiştir.
 B) Cismin yere uyguladığı kuvvet artmıştır.
 C) Cismin zemine temas yüzeyi azalmıştır.
 D) X cisminin yere yaptığı basınç azalmıştır.

- 3.



Yukarıda ağırlıkları Özdeş X, Y, Z cisimleri buldukları yerde ters çevriliyor.

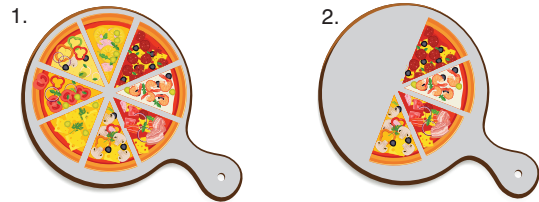
Buna göre,

- I. X cisminin zemine uyguladığı basınç artar.
 II. Y cisminin zemine uyguladığı basınç değişmez.
 III. Z cisminin zemine uyguladığı basınç artar.

İfadelerinden hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

4. Selin öğlen yemeğinde pizza siparişi vermiştir. Pizzalar özdeş olacak şekilde dilimlenmiştir.



Gelen pizzalardan iki dilimini arkadaşı Nil'e ikram etmiştir.

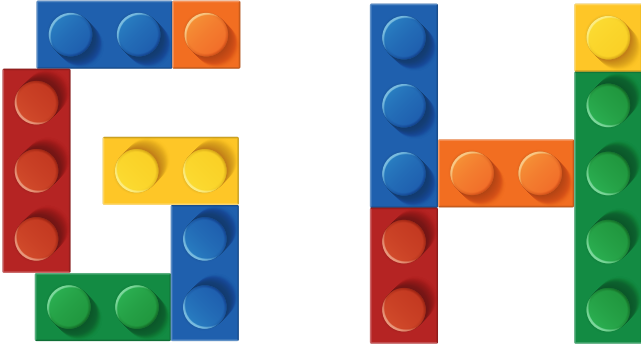
Buna göre,

- I. 2. durumda pizzanın toplam ağırlığı azalmıştır.
 II. Pizzanın pizza tabağına uyguladığı basınç değişmemiştir.
 III. Pizzanın pizza tabağına temas yüzeyi azalmıştır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. Fen bilimleri dersinde 'Basınç' konusunu işleyen öğrencilere eşit sayıda parça içeren legolar dağıtılıyor.



Öğrencilerin bu legolar ile oluşturdukları iki harf yukarıdaki gibidir.

Bu harfler yüzeyi düzleştirilmiş kum havuzuna yerleştirilip kumda batma miktarları karşılaştırıldığında öğrencilerin aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşması beklenir?

- A) Legoların eşit sayıda parça içermesinden dolayı harflerin kuma aynı oranda batması
 B) Legolar ile oluşturulan harflerin aynı yükseklikte olmasından dolayı harflerin kuma aynı oranda batması
 C) Yere değen yüzey alanı daha fazla olduğu için G harfinin kumda daha fazla batması
 D) Yere değen yüzey alanı daha az olduğu için H harfinin kumda daha fazla batması

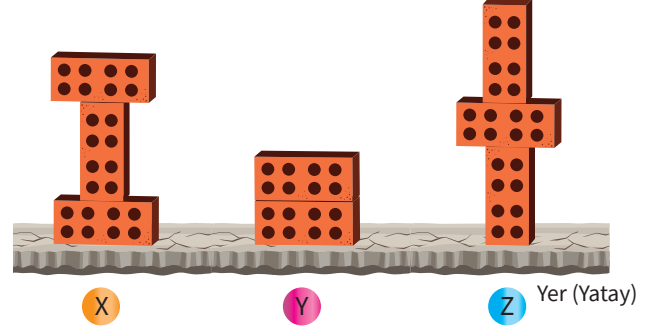
6. Katıların basıncı ile ilgili olarak;

- I. Katı bir maddenin yatay düzleme uyguladığı kuvvet, o maddenin ağırlığı kadardır.
 II. Katı maddeler, üzerlerine uygulanan kuvveti etki ettikleri yüzeye aynen iletirken, basıncı aynen iletmezler.
 III. Kuvvetin etki ettiği yüzey büyüdükçe yüzeye etki eden katı basıncı da büyür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. • Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle yüzeye uyguladıkları kuvvetin etkisiyle basınç oluştururlar.
 • Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, yüzeye uyguladıkları kuvvet değeri arttıkça artar.
 • Katı maddelerin basıncının büyüklüğü, kuvvet uyguladıkları yüzeyin alanı arttıkça azalır.

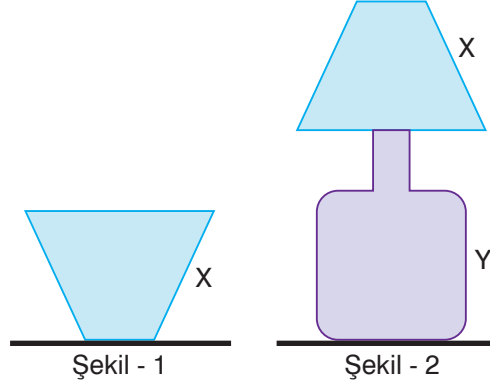


Özdeş tuğlalar kullanılarak yapılan bir deneyde tuğla sayısı ve temas yüzeyleri değiştirilerek oluşturulan X, Y ve Z cisimlerinin yer üzerindeki duruş biçimleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre X, Y ve Z cisimlerinin yere uyguladıkları basınçların büyüklükleri aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

- A) $Z > X = Y$
 B) $X = Z > Y$
 C) $Z > X > Y$
 D) $X > Z > Y$

1. Şekil 1'de verilen X cismi ters çevrilerek Şekil 2 'deki Y cisminin üzerine yerleştiriliyor.



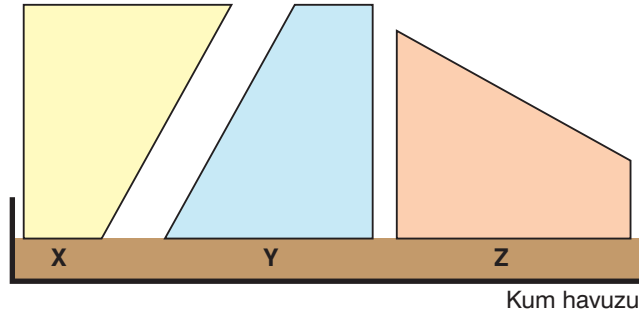
Üzerine X cismi yerleştirildiğinde Şekil 2 'de yere yapılan katı basıncı tam 2 katına çıkıyor.

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) X cismi ters çevrilmeden Y üzerine koyulsaydı basınç 2 katına çıkmazdı.
 B) X cisminin ağırlığı Y cisminin ağırlığının tam 2 katıdır.
 C) X cisminin ters çevrilmesinin nedeni X'in taban alanının yere yapılan katı basıncını değiştirmesidir.
 D) X cisminin ağırlığı Y cisminin ağırlığına eşittir.

2. Bir öğrenci aynı şekil ve büyüklükte üç cisme sahiptir.

Öğrenci bu üç cismi yüzeyi düzleştirilmiş bir kum havuzu içine koyuyor. X cisminin bir miktar battığını ancak Y ve Z cisminin batma oranının X' ten fazla olduğunu gözlemliyor.



Buna göre öğrenci Y ve Z cisimlerine kıyasla X cisminin ağırlığı ile ilgili ne söyleyebilir?

- A) X cismi Y 'den daha hafif ve Z 'den ağırdır.
 B) X cismi Y ve Z 'den daha hafiftir.
 C) X cismi Z 'den daha hafif ve Y 'den ağırdır.
 D) X cismi Y ve Z 'den daha ağırdır.