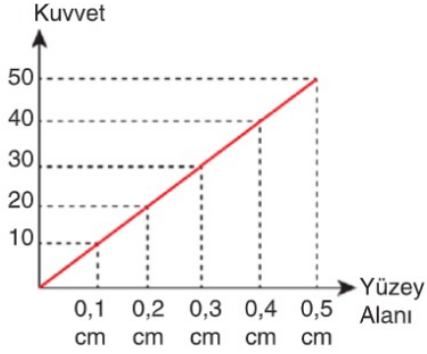


8. Sınıf Fen Bilimleri 2. Ünite Katı Basıncı Yeni Nesil Test Soruları

1.



	Kuvvet	Sondaj ucu
1	10 N	0,1 cm
2	20 N	0,2 cm
3	30 N	0,3 cm
4	40 N	0,4 cm
5	50 N	0,5 cm

Kuyu açmak için sondaj üretimi yapan bir firma kuyularda kullanacağı sondaj uçları ile nasıl daha fazla basınç elde edebileceğini araştırmaktadır. Bunun için firma müdürü Ahmet Bey çalışanlardan açtıkları kuyularda kullandıkları sondaj sivri uçlarının yüzey alanlarını ve makinelerin delme işlemi için uyguladığı kuvvetleri not etmelerini istemiştir. Çalışmalarının tabloda görülen verileri için bir grafik çizmiştir.

1. Çalışanlarından hep aynı kuvveti uygulayarak sadece sondaj uçlarını değiştirmeleri istemiştir.
2. Çalışanlarından hep aynı sondaj ucunu kullanarak sadece kuvveti değiştirmelerini istemiştir.
3. Yukarıdaki verilen grafiğin eğiminden yararlanarak eğimi artırarak işlem yapmalarını istemiştir.

Verileri dikkate alan firma müdürü çalışanlarına numaralandırılmış isteklerini belirtmiştir. (Bu isteklerden önce uygulanan kuvvet 50 N ve sondaj ucunun yüzey alanı da 0,1 cm olduğu düşünülecektir. Ayrıca sadece grafik ve tabloda belirtilen kuvvet ve sondaj uçları kullanılacaktır.)

Buna göre yukarıdaki isteklerden hangilerini firma müdürü basıncı arttırmak için işçilerinin kullanmasını istemiş olabilir?

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

2.



Ahmet Bey görseldeki gibi çekiçle tahtaya çivi çakmaktadır.

Bu durumla ilgili;

- I. Çivinin 1 numaralı bölümü olan baş tarafındaki yüzey alanı daha büyüktür.
- II. Çivinin 2 numaralı bölümü olan uç kısmının yüzey alanı küçük olduğundan basınç büyüktür ve çivi daha kolay yol alır.
- III. Çekiçle çiviye vurulduğunda uygulanan kuvvet çivinin sivri ucuna kadar aynı büyüklükte iletilir.
- IV. Katı madde üzerlerine uygulanan basıncı aynı büyüklükte iletirler.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (Çivinin ağırlığı ihmal edilecektir.)

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

3.



Yukarıdaki iş makinelerinin ağırlıklarının aynı olmasına rağmen zemine uyguladıkları basınçlar farklıdır.

Buna göre bu durumun sebebi;

- I. İş makinelerinin yüksekliklerinin farklı olması,
- II. İş malzemelerinin zemine temas eden taban alanlarının farklı olması,
- III. Ağırlıklarının aynı olması

durumlarından hangileri olabilir?

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

4. Hayvanların bazı vücut özellikleri basıncı artırmaya ya da azaltmaya yöneliktir.



Develerin ayak tabanlarının geniş olması



Ördeklerin ayaklarının perdeli olması



Ağaçkakanın gagasının sivri olması

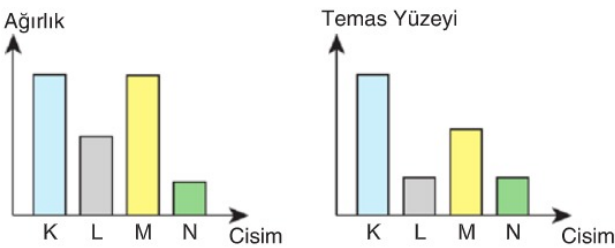


Fillerin ayak tabanlarının geniş olması

Buna göre verilen örneklerden hangisi basıncı azaltmaya yöneliktir?

5. Katı cisimlerin ağırlıklarından dolayı bulunmuş oldukları yüzeye uyguladıkları dik kuvvete basınç denir. K, L, M ve N cisimlerine ait ağırlık ve temas yüzeyi ile ilgili grafikleri verilmiştir.

Grafiklere göre,



cisimlerin ağırlığının ve temas yüzeyinin basınca olan etkisini gözlemlemek isteyen bir kişi K, L, M ve N cisimlerinden hangilerini seçmelidir?

	Ağırlığın Etkisi	Temas Yüzeyinin Etkisi
A)	K ve L	M ve N
B)	L ve M	K ve N
C)	L ve N	K ve M
D)	M ve K	M ve L

6. Katı maddeler, ağırlıkları nedeniyle buldukları yüzeye bir kuvvet uygular ve basınç oluşturur. Katı maddelerin basıncı uygulanan kuvvet ile doğru, yüzey alanı ile ters orantılıdır. Ağırlıkları ve tekerlekleri özdeş olan aşağıdaki iş makineleri kum zeminde ilerleyeceklerdir.



Buna göre iş makinelerinin tekerleklerinin kumda batma miktarları aşağıdakilerden hangisinde doğru karşılaştırılmıştır?

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

7. Kumlu bir zemin üzerine küp şeklindeki K, L, M ve N cisimleri konularak bir deney yapılıyor. Cisimlerle ilgili şu bilgiler veriliyor.

- K'nin yüzey alanı 20 cm² dir. N'nin yüzey alanı K'nin yüzey alanının 3 katıdır.
- N cisminin ağırlığı K cisminin ağırlığına eşittir.
- K'nin kum üzerinde bıraktığı izin derinliği L'ninkinin 2 katına eşittir.
- L'nin kum üzerinde bıraktığı izin derinliği M'ninkine eşittir.

Buna göre cisimlerin basınçlarının büyüklükleri sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

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

- 8.



Yumuşak toprak zemin üzerinde duran ve ağırlıkları aynı olan ördek ve horozdan, ördek zemine daha az batar. Çünkü ördeğin ayak parmaklarının arası perdelidir. Bu nedenle ördeğin zemine temas ettiği yüzey alanı daha fazladır. Aynı ağırlıkta olmalarına rağmen daha geniş bir alana kuvvet uyguladığı için ördeğin zemine uyguladığı basınç, horozun uyguladığı basınçtan daha küçüktür.

Buna göre ördeklerde sağlanan durum ile aşağıdaki örneklerden hangisi benzerlik göstermez?

- A) İş makinelerinde geniş palet kullanılması
B) Kâğıda iğnenin batması için sivri ucunun kullanılması
C) Trenlerde tekerlek sayısının fazla olması
D) Karda batmamak için geniş tabanlı ayakkabı kullanılması

9.



1. durum

2. durum

Murat 1. durumda bot, 2. durumda ise kar ayakkabısı giymiştir.

Buna göre;

- I. Murat 1. durumda yere daha çok basınç uygular,
- II. Murat 2. durumda kara daha çok batar,
- III. Murat'ın yüzeye uyguladığı basınç her iki durumda da eşittir

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Bot ve kar ayakkabısının ağırlığı eşittir.)

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

10. Hipotez: Katı maddelerin zemine uyguladıkları basınç değeri, uygulanan kuvvetin büyüklüğü oranında artar.

Bir öğrenci, hipotezi test etmek için bazı etkinlikler tasarlıyor.

Buna göre, öğrencinin hipotezini test etmek için aşağıdaki etkinliklerden hangisini yapması uygundur?

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

11. Katıların buldukları yüzeye uyguladıkları basınç, uyguladıkları kuvvet ile doğru, yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Ağır yük taşıyan kamyonlarda en arkadaki iki tekerlek kamyon yüklü değilken yer ile temas etmez. Yani havadadır (I. durum). Fakat belli bir ağırlıktan sonra şoförler arka tekerlekleri yere temas ettirip yük taşırlar (II. durum).



I. durum

II. durum

Buna göre şoförlerin arka tekerlekleri yere temas ettirmelerindeki amaç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Uygulanan kuvveti artırmak
- B) Uygulanan basıncı azaltmak
- C) Uygulanan basıncı artırmak
- D) Uygulanan kuvveti azaltmak

12. Okula çamurlu yoldan yürüyen Ferhat ve Eylül aynı kilo da olmalarına rağmen Ferhat'ın daha çok battığını gözlemliyorlar. Bu durum hakkında tartışan arkadaşlar çeşitli yorumlarda bulunuyorlar.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yaşadıkları bu olay için yanlıştır?

- A) Ferhat'ın uyguladığı basınç, Eylül'ün uyguladığı basınçtan büyüktür.
- B) Ferhat ve Eylül'ün yere uyguladığı basınç kuvveti eşittir.
- C) Ferhat'ın ayakkabı numarası, Eylül'ün ayakkabı numarasından büyüktür
- D) Ferhat'ın ayakları, Eylül'ün ayaklarından küçüktür.

13. Aşağıda farklı sayıda tekerlek sayısına sahip aynı model kamyon görselleri verilmiştir.



Kamyonların bu şekilde üretilmesinin amacı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yüzey alanını artırarak basıncı küçültmek
- B) Kamyonun alacağı yolu artırmak
- C) Kamyonun yere uygulayacağı kuvveti artırmak
- D) Kamyonun virajlarda ve kavşaklardaki hareket kabiliyetini artırmak

KATI BASINCI - TEST 3

14. Aşağıda, traktör ve iş makineleri ile ilgili bir uygulama verilmiştir.



Araçlarda kullanılan teker ya da paletlerin yüzey alanı ne kadar geniş ise uygulanan basınç o kadar küçük olur. Bu da traktör ve iş makinelerinin toprağa batmadan kolay çalışmasını sağlar.

Buna göre aşağıdaki uygulamalardan hangisinde aynı ilkenin kullanıldığı söylenemez?

- A) Fil, deve gibi hayvanların ayak tabanlarının geniş olması onların rahat yürümelerini sağlar.
B) Kar yağışının yoğun olduğu bölgelerde bazı kişiler kar da yürürken batmamak için ayağa takılan, bir çeşit örgüden yapılmış, leken denilen ayaklık kullanırlar.
C) Çivinin ucu ne kadar sivri olursa duvara çakılması o kadar kolay olur.
D) Bir binada kolon sayısı ne kadar fazlaysa binanın yere uygulayacağı basınç o kadar azdır.

15.



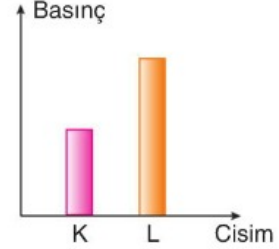
Ali tablosunu duvara asmak için eline çivi çekiç almıştır. Çivinin sivri tarafını tutup çekiçle vurduğunda çivinin duvarda kolaylıkla ilerlediğini ancak ters tuttuğunda ise çivinin duvarda ilerlemediğini görmüştür.

Çivinin duvarda ilerlememe nedeni ile ilgili ne söylenebilir?

- A) Çivinin ters tarafı tutulduğunda duvarda oluşan basınç artmıştır.
B) Çivinin ters tarafı duvara tutulduğunda çivinin ağırlığı azalmıştır.
C) Çivinin ters tarafı tutulduğunda duvara etki eden kuvvet azalmıştır.
D) Çivinin temas yüzeyi arttığı için duvara uygulamış olduğu basınç azalmıştır.

16. Katı cisimler ağırlıklarından dolayı buldukları yüzeye basınç uygularlar. Basıncın büyüklüğü cismin ağırlığına ve yüzey alanına bağlı olarak değişir.

K ve L cisimlerinin birlikte kullanıldıkları düzeneklerde, basınçları arasındaki ilişki aşağıdaki grafikte verilmiştir:



Bu grafiği elde edebileceğini öne süren dört arkadaş, kuracakları deney düzeneklerini öğretmenlerine aşağıdaki şekilde anlatmaktadırlar:

Aysel : Yüzey alanları eşit ancak L cisminin K cisminin daha ağır olan bir düzenek kullanacağım.



Uğur : Ağırlıkları eşit ancak K cisminin yüzey alanı L cisminin yüzey alanından daha büyük olan bir düzenek kullanacağım.



Ecrin : Yüzey alanları ve ağırlıkları eşit olan ancak L cisminin üzerine etki eden bir kuvvetin olduğu düzenek kullanacağım.



Berrin: Yüzey alanları ve ağırlıkları eşit ancak L cisminin üzerine etki eden bir kuvvetin olduğu düzenek kullanacağım.



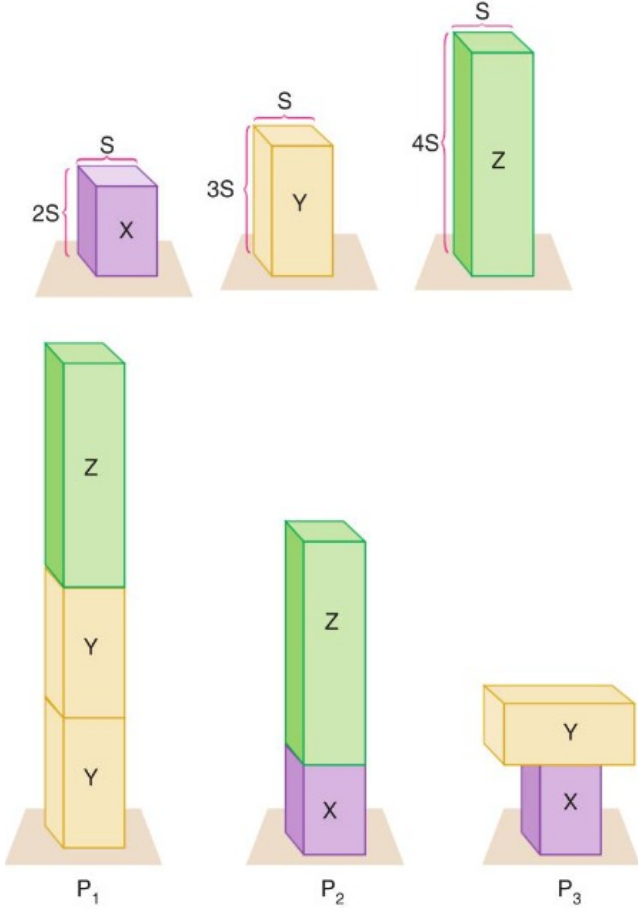
Öğretmen, öğrencilerin anlatmış oldukları ve gösterdikleri deney düzeneklerinden birinin grafiğe uygun olmadığını belirtmiştir.

Buna göre grafiğe uygun olmayan düzenek hangi öğrenciye aittir?

- A) Aysel
B) Uğur
C) Ecrin
D) Berrin

KATI BASINCI - TEST 3

17. Aşağıda boyutları verilen farklı cins maddelerden yapılmış X, Y ve Z cisimleriyle şekiller oluşturulmuş ve bu cisimlerin yüzeye yaptıkları basınçlar karşılaştırılmıştır.



X, Y ve Z cisimlerinden oluşturulan şekillerin yüzeye yaptığı basınçlar arasındaki ilişki $P_1 = P_2 = P_3$ olduğuna göre,

- I. X cisminin ağırlığı Z cisminin ağırlığından büyüktür.
- II. Y cisminin ağırlığı Z cisminin ağırlığına eşittir.
- III. Y cisminin ağırlığı X cisminin ağırlığından büyüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

- 18.

Bilgi

Katı cisimlerin yer çekiminden dolayı bir ağırlıkları vardır. Katı cisimler ağırlıklarından dolayı buldukları yüzeye dik bir kuvvet uygularlar. Katı cisimlerin birim yüzeye uyguladıkları dik kuvvete basınç denir. Basınç, uygulanan kuvvet ile temas ettiği yüzey alanına bağlıdır. Basınç, uygulanan kuvvetle doğru orantılı, temas eden yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Fen bilimleri öğretmeni işlemiş olduğu konu ile ilgili sınıfta bir problem durumu oluşturuyor.

Problem: Yandaki uzay araştırma aracımızı daha önce gitmediği toprak yapısı yumuşak bir gezegene göndereceğiz. Toprağa batmaması ve rahat hareket etmesi için hangi düzenlemeler yapılmalıdır?

Öğrencilerin yaptığı düzenlemeler aşağıdaki gibidir.



Demir yerine demirden daha hafif bir metal olan titanyumdan yapılmalıdır.



Tekerleklerin sayısı artırılmalıdır.

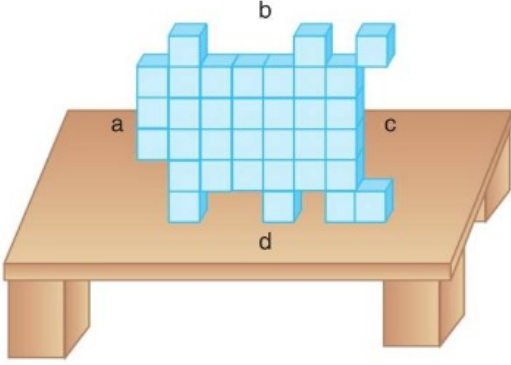


Tekerlekler yerine palet takılmalıdır.

Buna göre öğrencilerin düzenlemelerinden hangileri doğrudur?

- A) Samet ve Salih B) Samet ve Yusuf
C) Salih ve Yusuf D) Samet, Salih ve Yusuf

19. Suna Öğretmen katı basıncında yüzey ilişkisini anlatmak üzere şekildeki özdeş küplerden oluşan cismi d yüzeyi üzerine masaya koyuyor.



Suna Öğretmen öğrencilerinden a, b, c, d yüzeylerinin zemin üzerinde oluşturdukları basıncı yorumlamalarını istiyor.

Buna göre,

Sude : Katı basıncının en fazla olduğu yüzey c yüzeyidir.

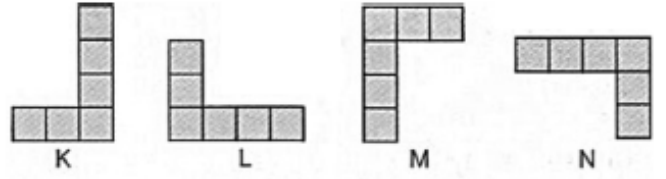
Gözde : d ve b yüzeylerinin zemine yaptıkları basınçlar eşittir.

Furkan : a ve b yüzeylerinin zemine yaptıkları basınçlar eşittir.

öğrencilerinden hangilerinin yorumları doğrudur?

- A) Yalnız Sude B) Sude ve Gözde
C) Gözde ve Furkan D) Sude ve Furkan

- 20.



Özdeş küplerden oluşmuş bir cismi yukarıdaki gibi 4 farklı konuma getiren Merve basınçlarını ölçüp bir grafik çiziyor.

Merve'nin çizdiği grafik aşağıdakilerden hangisi olursa Merve grafiği doğru çizmiş olur?

