

TYT

ICEBERG

FİZİK

SORU BANKASI

LÜTFÜ ERDOĞAN



AKILLI TAHTAYA UYUMLU



ÖSYM SORULARI



SORU SAYISI: 877

SORU ÇÖZÜM /
KONU ANLATIM VİDEOLU



ORTA
DÜZEY

Ön Söz

Neden ICEBERG?

ICEBERG; okyanuslarda deniz akıntıları ve rüzgârlarla sürüklenerek yüzen büyük buz kütesidir. ICEBERG'in suyun üzerinde bulunan %10'luk kısmını destekleyen ve görünmesini sağlayan, suyun altındaki görünmeyen %90'lık kısmıdır. Bu kitabı hazırlarken ICEBERG'in görünmeyen kısmının görünen kısmına olan bu katkısından biz de etkilendik.

Elinizdeki kitabı; görünen bir soru bankasından öteye taşıyarak konu eksiklerinizi tamamlamanızı sağlayacak detaylı konu anlatım videoları, çözmekte zorlandığınız soru tiplerinin stratejilerini öğrenebileceğiniz çözüm videoları ve çıkmış sınav sorusu deneyimini yaşamanız için ÖSYM sınav soruları ile görünmeyen bir kısım oluşturduk.

Millî Eğitim Bakanlığının uygulamaya koyduğu yeni öğretim programlarına uymakla birlikte ÖSYM'nin son yıllarda sorduğu soruları inceleyerek hazırladığımız kitaplarımızla siz değerli öğrencilerimizin yükünü hafifleterek öğrenmenizi kolaylaştırmayı ve bunu kalıcı hâle getirmeyi amaçladık.

Uzman yazarımız tarafından büyük bir özveriyle hazırlanan **TYT ICEBERG Fizik Soru Bankası** kitabının sizlere yararlı olacağına ve başarı yolunda hızlı ilerlemenizi sağlayacağına gönülden inanıyoruz.

İhtiyaç duyduğunuz her an **Konu Anlatım ve Soru Çözüm Videolarıyla 7/24** yanınızdayız.

Başarılar ve verimli çalışmalar diliyoruz.

Yayın Yönetmeni
Eyüp Eğlence

Yazarın Sana Mesajı Var

Sevgili Gençler,

Geleceğinizi şekillendirecek olan önemli bir sınava hazırlık sürecindesiniz. ÖSYM'nin son yıllarda soru formatında yaptığı değişikliklerin çok iyi okunarak hazırlanan kaynakların sizleri hedefinize ulaştırımadaki başarısı tartışma götürmeyecek bir gerçektir.

Bu durum göz önünde bulundurularak hazırlanmış, sizlere büyük katkı sunacağını düşündüğümüz kitabımızda; Millî Eğitim Bakanlığı Öğretim programında yer alan kazanımlar ve müfredattaki değişiklikler dikkate alınmış, geçmiş yıllarda ÖSYM'nin uyguladığı merkezî sınavlarda çıkan sorular dikkatlice incelenmiş, soruların sınav formatına, ÖSYM'nin soru düzenine ve metinlerine uygun olmasına özen gösterilmiştir. Fizik'in günlük hayattaki kullanımı ile ilgili, TYT sınavında çıkması muhtemel, özgün ve yeni nesil soru tiplerine yer verilmiştir.

Kitabımızda üniteler mikro başlıklara ayrılmış, sorular ait oldukları mikro başlığın altında verilmiştir. Böylece Millî Eğitim Bakanlığı Öğretim programında yer alan kazanımların zengin soru çeşitleriyle öğrenilmesi hedeflenmiştir. Ünite sonunda yer alan Ünite Tekrar Testi ile ünitenin tekrarlanması sağlanmış, Dönem Testleri ile ÖSYM'nin uyguladığı YKS sınavlarında çıkan sorulara yer verilmiştir.

Titiz bir çalışmanın ürünü olan **ICEBERG Fizik** kitabımızın her seviyedeki adaya katkı sağlayıp faydalı olacağına inanıyorum.

Başarı dilekleriyle...

Lütfü Erdoğan



İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1: FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ	7 - 16
1. Mikro Konu: Fizik Biliminin Önemi	8
2. Mikro Konu: Fiziksel Niceliklerin Sınıflandırılması	10
ÜNİTE 2: MADDE VE ÖZELLİKLERİ	17 - 30
3. Mikro Konu: Madde ve Özkütle	18
4. Mikro Konu: Dayanıklılık	22
5. Mikro Konu: Yapışma ve Birbirini Tutma	24
ÜNİTE 3: BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ	31 - 62
BÖLÜM 1: BASINÇ	
6. Mikro Konu: Katılarda Basınç	32
7. Mikro Konu: Sıvılarda Basınç	36
8. Mikro Konu: Gazlarda Basınç	42
9. Mikro Konu: Akışkanlarda Basınç	46
BÖLÜM 2: KALDIRMA KUVVETİ	
10. Mikro Konu: Sıvıların Kaldırma Kuvveti	48
11. Mikro Konu: Cisimlerin Sıvıdaki Durumları	52
ÜNİTE 4: ISI, SICAKLIK VE GENLEŞME	63 - 84
12. Mikro Konu: Isı ve Sıcaklık	64
13. Mikro Konu: Hâl Değişimi	68
14. Mikro Konu: Isıl Denge	72
15. Mikro Konu: Enerji İletim Yolları ve Enerji İletim Hızı	76
16. Mikro Konu: Genleşme	78
ÜNİTE 5: HAREKET VE KUVVET	85 - 104
17. Mikro Konu: Hareket	86
18. Mikro Konu: Kuvvet ve Newton'un Hareket Yasaları	94
ÜNİTE 6: ENERJİ	105 - 124
19. Mikro Konu: İş, Enerji ve Güç	106
20. Mikro Konu: Mekanik Enerji	110
21. Mikro Konu: Mekanik Enerjinin Korunumu ve Enerji Dönüşümleri	114
22. Mikro Konu: Verim ve Enerji Kaynakları	118

ÜNİTE 7: ELEKTROSTATİK	125 - 138
23. Mikro Konu: Elektrik Yükleri	126
24. Mikro Konu: Elektroskop	130
25. Mikro Konu: Elektriksel Kuvvet ve Elektriksel Alan	134
ÜNİTE 8: ELEKTRİK VE MANYETİZMA	139 - 170
BÖLÜM 1: ELEKTRİK AKIMI	
26. Mikro Konu: Elektrik Akımı, Potansiyel Fark ve Direnç	140
27. Mikro Konu: Elektrik Devreleri	144
28. Mikro Konu: Üreteçler	150
29. Mikro Konu: Elektrik Enerjisi ve Elektriksel Güç	154
30. Mikro Konu: Lambalı Devreler	156
BÖLÜM 2: MANYETİZMA	
31. Mikro Konu: Mıknatıs ve Manyetik Alan	160
32. Mikro Konu: Akımın Manyetik Etkisi ve Dünya'nın Manyetik Alanı	164
ÜNİTE 9: DALGALAR	171 - 196
33. Mikro Konu: Dalgaların Temel Kavramları	172
34. Mikro Konu: Yay Dalgası	176
35. Mikro Konu: Su Dalgası	182
36. Mikro Konu: Ses ve Deprem Dalgaları	188
ÜNİTE 10: OPTİK	197 - 235
37. Mikro Konu: Aydınlanma ve Gölge	198
38. Mikro Konu: Yansıma ve Düzlem Ayna	204
39. Mikro Konu: Küresel Aynalar	210
40. Mikro Konu: Kırılma	216
41. Mikro Konu: Mercekler	222
42. Mikro Konu: Prizmalar ve Renk	228
CEVAP ANAHTARI	236 - 240

FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

İZİNSİZ ÇOĞALTILAMAZ, BASILAMAZ. ÖRNEKTİR.





1. Mete Öğretmen, fizik bilimini "madde ile enerji arasındaki ilişkiyi inceleyen, gözlem ve deneye dayalı bir bilim dalıdır." şeklinde tanımlarken Selim, Berna ve Aylin aşağıdaki değerlendirmelerde bulunur.

Selim : Evrendeki olayların nasıl gerçekleştiğini araştırır.
Berna : Tartışma ve eleştiriye açıktır.
Aylin : Fizik biliminin araştırma, gözlem ve deneylerde ortaya koyduğu bilgiler mutlak doğrulardır.

Buna göre, fizik bilimi ile ilgili Selim, Berna ve Aylin'in yaptığı değerlendirmelerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Selim
B) Yalnız Berna
C) Yalnız Aylin
D) Selim ve Berna
E) Selim ve Aylin

2. Hasan Öğretmen, fizik dersinin bilgiye ulaşmak için kullandığı yolları bir grup öğrenciye anlatırken öğrencilerin hazır bulunuşluklarını gözlemlemek amacıyla fikir yürütmelerini ister.

Selma : Fizik bilimi deney yaparak bilgiye ulaşılabilir.
Kerem : Gözlem yaparak da bilgiye ulaşılabilir.
Ayşe : Bilgiye akıl yürütmeye ulaşılabilir.

Buna göre, fizik bilimi bilgiye ulaşırken Selma, Kerem ve Ayşe'nin söylediği eylemlerden hangilerini kullanabilir?

- A) Selma
B) Kerem
C) Ayşe
D) Selma ve Kerem
E) Selma, Kerem ve Ayşe

3. Serdar, bir grup arkadaşıyla fizik biliminin konusu olan olayları tartışmaktadır. Serdar ve arkadaşları, fizik bilimi ile ilgili olduğunu düşündükleri aşağıdaki örnekleri verir.

Serdar : Ağacın köküne dökülen suyun yapraklara taşınması
Seçil : Uyduların Dünya çevresinde dönmesi
Berk : Dünya'nın atmosferine giren meteorların yanarak parçalanması
Ayla : Telli çalgılarla nota oluşturulması
Arda : Demirin oksitlenmesi

Buna göre; Serdar, Seçil, Berk, Ayla ve Arda'dan hangisinin verdiği örnek olay fizik ile ilgili değildir?

- A) Serdar
B) Seçil
C) Berk
D) Ayla
E) Arda

4. Fizik biliminin uğraş alanlarından bazıları aşağıda verilmiştir.



Köpek düdüklere çıkan sesi insanların algılayamaması



Kara yolu çalışanlarının fosforlu kıyafetler giymesi



Buzulların erimesi

Verilen olaylar, incelendiği fiziğin alt alanları ile eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

I	II	III
A) Optik	Termodinamik	Mekanik
B) Mekanik	Optik	Termodinamik
C) Elektromanyetizma	Optik	Termodinamik
D) Mekanik	Atom fiziği	Termodinamik
E) Katıhal Fiziği	Elektromanyetizma	Mekanik

5. Madde ile enerji arasındaki ilişkiyi konu alarak evreni ve evrendeki olayları açıklamayı, bazı olayları kontrol altında tutmayı amaçlayan fizik bilimi, atom altı parçacıklar, evrenin oluşumu, Dünya çevresindeki uydular, enerji sistemleri, akıllı telefonlar robotlar gibi pek çok ürün ve olay ile ilgilendir.

Fizik biliminin uygulama alanının çok geniş olması evrendeki olayları değişik alt alanlarda incelemesine neden olmuştur.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisinde fiziğin alt alanı ile incelediği konu yanlış eşleştirilmiştir?

- A) Akıllı telefonlar → Katıhal fiziği
B) Uyduların hareketleri → Mekanik
C) Maddenin esneklik yapısı → Elektromanyetizma
D) Isı yalıtım sistemleri → Termodinamik
E) Atom altı parçacıklar → Yüksek enerji ve plazma fiziği



6. Nükleer fizik, atom çekirdeğinin yapısını, çekirdekler arasındaki etkileşimleri ve çekirdeğin yaptığı ışımları inceler. **Buna göre,**



Yıldızlarda enerji oluşumu



Atomların kovalent bağ oluşturması



Fosillerin yaşının tespit edilmesi

olaylarından hangileri nükleer fiziğin uygulama alanı ile ilgilidir?

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

7. Bir grup öğrenci, fiziğin uğraş alanı ile ilgili aşağıdaki örnekleri vermiştir.

Ece : Moleküllerin birbirleriyle etkileşimi

Metin : Atom çekirdeğinin parçalanmasıyla enerji elde edilmesi

İsmail : Fiber optik kablolarla veri aktarımı

Aylin : Güneş pilleriyle elektrik enerjisi elde edilmesi

Derya : Atom altı parçacık etkileşimleri ile maddenin oluşumu

Buna göre, hangi öğrencinin verdiği örnek katıhal fiziği ile ilgilidir?

- A) Ece B) Metin C) İsmail
D) Aylin E) Derya

8. Tıp alanında bazı hastalıkların teşhisinde fizik ilke ve yasalarıyla geliştirilen teknolojik cihazlardan yararlanır. **Buna göre,**



Röntgen cihazı



Bilgisayarlı tomografi cihazı



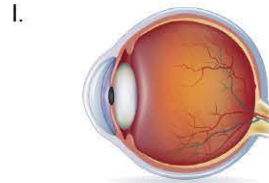
Ultrason cihazı

cihazlarından hangilerinde tıp, fizik biliminden yararlanır?

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

9. Fizik, diğer bilim dallarını en çok etkileyen bilim dalıdır. Birçok bilim dalı bazı olayların açıklamasında fizik ilke ve yasalarını kullanır. Biyoloji bilimi de konusu olan bazı olayları açıklarken fizik ilke ve yasalarını kullanır.

Buna göre, biyoloji bilimi;



Görme olayı



İşitme olayı



Bitkilerin köklerine dökülen suyu yapraklarına taşıması

olaylarından hangilerini açıklarken fizik ilke ve yasalarını kullanır?

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



1. Melisa, fizik laboratuvarında bazı fiziksel nicelikleri ölçme aracı kullanarak ölçmüştür. Melisa'nın kullandığı ölçüm araçları aşağıda verilmiştir.

I.



Ampermetre

II.



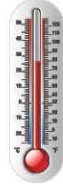
Dinamometre

III.



Metre

IV.



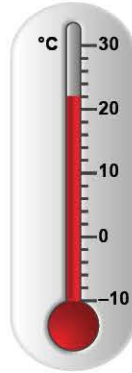
Termometre

Buna göre, Melisa'nın kullandığı araçlardan hangisi ile ölçtüğü fiziksel nicelik türetilmiş bir niceliktir?

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

2. Aylin Öğretmen, fizik laboratuvarının sıcaklığını ölçmek için kullandığı termometrede cıva seviyesi şeklindeki gibi iken öğrencilerinden bu termometreye bakarak ortam sıcaklığını söylemelerini istemiş, öğrencilerin bazıları aşağıdaki cevapları vermiştir.

- Sezen** : 21 santigrat derece
Ege : 22 santigrat derece
Mana : 22 Kelvin
Deniz : 23 santigrat derece
Seda : 24 Kelvin



Buna göre, hangi öğrenci laboratuvarın sıcaklığını doğru okumuştur?

- A) Sezen B) Ege C) Mana
D) Deniz E) Seda

3. Derya Öğretmen, fiziksel büyüklüğü "fiziksel bir olayı sayısal olarak tanımlayan rakamsal değerler" şeklinde tanımladıktan sonra temel büyüklük ve türetilmiş büyüklük olarak sınıflandırarak öğrencilerden tanımlamalarını istemiştir.

Serap, Çetin ve Mine aşağıdaki tanımlamaları yapmıştır.

Serap : Temel büyüklükler, içinde başka büyüklükleri barındırmayan büyüklüklerdir.

Çetin : Ölçülebilmesi için başka büyüklüklerin de ölçülmesine gerek duyulan büyüklükler türetilmiştir.

Mine : Doğrultu ve yön verilerek ifade edilen büyüklükler türetilmiştir.

Buna göre; Serap, Çetin ve Mine'nin tanımlamalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Serap B) Çetin ve Mine
C) Serap ve Mine D) Serap ve Çetin
E) Serap, Çetin ve Mine

4. Sürat, bir hareketlinin birim zamanda aldığı yol olarak tanımlanır. Süratin SI birim sisteminde birimi, $\frac{\text{metre}}{\text{saniye}}$ şeklinde verilir.

Beyza, Emre, Fatih bu tanıma ve birime bakarak sürat ile ilgili aşağıdaki yorumları yapmıştır.

Beyza : Temel büyüklüktür.

Emre : Sürat büyüklüğünü ölçmek için hareketlinin aldığı yol ve bu yolu alması için geçen zamanın da ölçülmesi gerekir. Bu nedenle türetilmiş büyüklüktür.

Fatih : Hareketlinin aldığı yolun uzunluğu ve zaman skaler nicelikler olduğundan sürat de skaler niceliktir.

Buna göre; Beyza, Emre ve Fatih'in yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Beyza B) Yalnız Emre
C) Yalnız Fatih D) Beyza ve Fatih
E) Emre ve Fatih



5. Bir grup öğrenci, fizik laboratuvarında yaptıkları deneylerle ilgili bazı ölçümler yaptıktan sonra ölçüm yaptığı fiziksel niceliği ve ölçüm yaparken kullandığı ölçüm aracını eşleştirerek aşağıdaki tabloyu oluşturmuştur.

Fiziksel Nicelik	Ölçüm Aleti
Zaman	Kronometre
Sıcaklık	Termometre
Uzunluk	Şerit metre
Kütle	Dinamometre
Elektrik akımı	Ampermetre

Buna göre, öğrenciler hangi fiziksel niceliğin ölçümünde yanlış ölçme aracı kullanmıştır?

- A) Zaman B) Sıcaklık C) Uzunluk
D) Kütle E) Elektrik akımı

6. Birçok ülkede bulunan bilim araştırma merkezleri ile ilgili Demet, Ayşe ve Sinan, aşağıdaki değerlendirmeyi yapmıştır.

Demet : Bilimin geliştirilmesi ve günlük yaşama kazandırılması amacıyla bilim insanların bilgi ve tecrübelerini paylaştığı kurumlardır.

Ayşe : Bilim araştırma merkezlerinde bilim insanların yaptıkları ortak çalışmalar evreni daha iyi anlamamızı sağlar.

Sinan : Akademik ve endüstriyel araştırmalar yapmak, yaptırmak, teşvik etmek amacıyla kurulmuş merkezlerdir.

Buna göre; Demet, Ayşe ve Sinan'ın değerlendirmelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Demet
B) Demet ve Sinan
C) Demet ve Ayşe
D) Ayşe ve Sinan
E) Demet, Ayşe ve Sinan

7. Ezgi, fizik laboratuvarında bazı gözlemler yapmak amacıyla pil, ampul ve bir devre anahtarı kullanarak bir elektrik devresi kurmuştur. Anahtarı kapatarak ampulün ışık vermesini sağladıktan sonra pilin uçları arasındaki potansiyel farkını 12 volt, ampulün üzerinden geçen akım şiddetini 0,4 amper, ampulün ışık şiddetini de 15 candela ölçmüştür.

Ezgi'nin ölçüm yaptığı fiziksel büyüklükler temel ve türetilmiş olarak sınıflandırıldığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

	Potansiyel fark	Akım şiddeti	Işık şiddeti
A)	Temel büyüklük	Türetilmiş büyüklük	Türetilmiş büyüklük
B)	Temel büyüklük	Türetilmiş büyüklük	Temel büyüklük
C)	Türetilmiş büyüklük	Temel büyüklük	Türetilmiş büyüklük
D)	Türetilmiş büyüklük	Temel büyüklük	Temel büyüklük
E)	Temel büyüklük	Temel büyüklük	Temel büyüklük

8. Bir öğrenci, fizik laboratuvarında rezistans telini yalıtkan bir kaptaki bulunan suyun içine yerleştirdikten sonra üzerinden akım geçmesini sağlıyor. Tel üzerinden 2 saat süreyle 20 miliamper akım geçtiğinde suyun sıcaklığının 2 °C arttığını ölçüyor.

Buna göre, öğrencinin ölçümlerinde ifade ettiği birimlerin SI birim sistemindeki karşılıkları aşağıdakilerden hangisidir?

	Zaman	Elektrik akımı	Sıcaklık
A)	Saat	Amper	Celsius derece
B)	Saat	Amper	Kelvin
C)	Dakika	Miliamper	Celsius derece
D)	Saniye	Amper	Kelvin
E)	Saniye	Miliamper	Kelvin

1. Bir nesneyi sayısal olarak tanımlayan rakamsal değerlere fiziksel nicelik denir. Fiziksel nicelikler temel - türetilmiş ya da skaler - vektörel olarak iki şekilde sınıflandırılır. Ali, Derman ve Betül, fiziksel niceliklerle ilgili aşağıdaki tanımlamaları yapmıştır.

Ali : Ölçmenin sonucu birden fazla nicelik kullanılarak ifade edilir.

Derman : Ölçme işleminin sonucu, matematiksel açıdan ölçü değeri ve birimi ile ifade edilir.

Betül : Ölçü değeri ve biriminin yanında yön bilgisini de içeren fiziksel niceliklerdir.

Buna göre; Ali, Derman ve Betül'ün tanımlamaları ile fiziksel nicelik eşleştirmesi aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Ali	Derman	Betül
A) Temel nicelik	Türetilmiş nicelik	Skaler nicelik
B) Temel nicelik	Skaler nicelik	Vektörel nicelik
C) Türetilmiş nicelik	Skaler nicelik	Vektörel nicelik
D) Türetilmiş nicelik	Vektörel nicelik	Skaler nicelik
E) Temel nicelik	Vektörel nicelik	Skaler nicelik

2. Bilim araştırma merkezleri, bilimin gelişmesi amacıyla bilim insanlarının birlikte çalışma imkânı buldukları merkezlerdir. Özge, İsmail ve Derya bu merkezlerin kuruluş amaçlarıyla ilgili aşağıdaki değerlendirmeleri yapmıştır.

Özge : Bilim araştırma merkezleri, teknolojiyi toplumun hizmetine sunma amacıyla kurulmuştur.

İsmail : Bilim ve teknoloji gelişimi için uygulamalı araştırma yapmak amaçlanmıştır.

Derya : Uluslararası bilimsel faaliyetlerin yürütülmesinde diğer ülkelerle iş birliği yapma hedefiyle kurulmuştur.

Buna göre; Özge, İsmail ve Derya'nın değerlendirmelerinden hangileri bilim araştırma merkezlerinin kuruluş amaçlarındandır?

- A) Yalnız Özge
B) Yalnız İsmail
C) Yalnız Derya
D) İsmail ve Derya
E) Özge, İsmail ve Derya

3. Selen'in, K fiziksel büyüklüğünü ölçmek için L ve M fiziksel niceliklerini ölçmesi gerekiyor. Şerit metreyi kullanarak tek bir ölçümde L niceliğini ölçerken aynı zamanda kronometreyi kullanarak tek bir ölçümde M niceliğini ölçüyor. Böylece Selen K niceliğini ölçmüş oluyor.

Selen'in yaptığı bu ölçümde K, L, M nicelikleriyle ilgili olarak,

I. K niceliği türetilmiş büyüklüktür.

II. L niceliği temel büyüklüktür.

III. M niceliği vektörel bir büyüklüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Neslihan, derste öğrendiği bazı fiziksel nicelikleri ve bu niceliklerin birimlerini aynı renkte kutucuklarla sembolize ederek eşleştirmiştir. Daha sonra yaptığı eşleştirmenin yanlış olduğunu fark ederek kutucukların temsil ettiği niceliğin ve biriminin rengini değiştirmeden doğru eşleştirme yapmıştır.

Sıcaklık	●	■	Kalori
Enerji	●	■	Kelvin
Kuvvet	●	■	Kilogram
Kütle	●	■	Newton

Buna göre, Neslihan'ın yaptığı doğru eşleştirme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ● ■
● ■
● ■
● ■
- B) ● ■
● ■
● ■
● ■
- C) ● ■
● ■
● ■
● ■
- D) ● ■
● ■
● ■
● ■
- E) ● ■
● ■
● ■
● ■



5. Bir öğrenci, bazı fiziksel büyüklükleri temel, türetilmiş, skaler ve vektörel olarak sınıflandırarak aşağıdaki tabloyu hazırlamıştır.

Büyükük	Temel	Türetilmiş	Skaler	Vektörel
Yer deęiřtirme		✓		✓
Kütle	✓		✓	
Kuvvet		✓		✓
Işık şiddeti		✓	✓	
Sıcaklık	✓		✓	

Öğrencinin hazırladığı tablodaki büyüklüklerden hangisi ile ilgili sınıflandırmada yanlışlık yapılmıştır?

- A) Yer deęiřtirme B) Kütle C) Kuvvet
D) Işık şiddeti E) Sıcaklık

6. Bir grup öğrenci, fizik laboratuvarında P cismi ile ilgili aşağıdaki ölçümleri yapmıştır.
- Mert, P cismini eşit kollu terazinin kefelerinden birine koyarak ölçme işlemi yapmıştır.
 - Deniz, cismi bir dinamometrenin ucuna asarak ölçüm yapmıştır.

Mert ve Deniz'in yaptığı ölçümleri gözlemleyen öğrencilerin yaptığı aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Mert'in yaptığı ölçümde ölçülen nicelik temel büyüklüktür.
B) Mert'in ölçtüğü niceliğin uluslararası birim sisteminde (SI) birimi gramdır.
C) Deniz'in ölçtüğü P cismine ait nicelik türetilmiştir.
D) Deniz'in ölçtüğü nicelik vektördendir.
E) Deniz'in ölçtüğü nicelik, Mert'in ölçtüğü niceliğe bağlı olarak türetilmiştir.

7. Mine Öğretmen, yeni kurulmuş okula biyoloji laboratuvarı kurmayı amaçlamaktadır. Laboratuvarında yer alacak bazı biyolojik ürünlerin saklama koşullarında bozulmaması için, bu ürünlere uygun ortam sağlayacak bir dolap sipariş etmiştir. Kütle 42 kg, uzunluğu 1,5 m olan bu dolap çalışırken iç sıcaklığı 10 °C olmaktadır. Dolabı çalıştıran elektrik motorunun gücü 800 watt, çektiği akım ise 2 amperdir.



Buna göre, yukarıdaki anlatımda geçen fiziksel niceliklerden hangisinin birimi, Uluslararası Birimler Sistemi (SI) kullanılarak ifade edilmemiştir?

- A) Kütle B) Uzunluk C) Sıcaklık
D) Elektrik akımı E) Güç

ÖSYM Sorusu / 2020 TYT

8. Formula1 araba yarışlarını sunan bir spiker yayın esnasında,
- En hızlı araba bir turu 2 dakikada tamamladı.
 - Hava sıcaklığı 23 °C'dir.
 - Pistin uzunluğu 10 kilometredir.
- gibi bilgiler vermiştir.

Buna göre, spikerin verdiği bilgilerdeki birimlerin SI birim sistemindeki karşılıkları aşağıdakilerden hangisidir?

- | Zaman | Sıcaklık | Uzunluk |
|-----------|-------------------|-----------|
| A) saat | Fahrenheit derece | kilometre |
| B) saniye | Kelvin | metre |
| C) dakika | Celsius derece | kilometre |
| D) saniye | Celsius derece | kilometre |
| E) saat | Kelvin | metre |

1. Fizik bilimi, evrendeki olayları açıklamaya çalışırken atom altı parçacıklardan galaksilere kadar çok geniş bir inceleme alanına sahiptir. Bu nedenle, doğadaki olayları farklı alt dallarda inceler. Doğada gerçekleşen bazı olaylar aşağıda verilmiştir.



Ses oluşumu



Göçmen kuşların yönlerini bulması



Cam kırıklarının orman yangınlarına neden olması

Buna göre, gerçekleşen bu olaylar fiziğin alt alanları ile eşleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

I	II	III
A) Optik	Elektromanyetizma	Termodinamik
B) Optik	Mekanik	Termodinamik
C) Mekanik	Elektromanyetizma	Optik
D) Mekanik	Atom fiziği	Elektromanyetizma
E) Katihal Fiziği	Mekanik	Optik

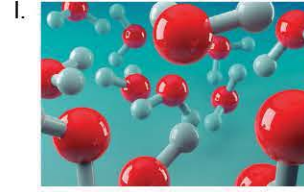
2. Ölçme, fiziksel büyüklüklerin bir ölçenin birimiyle karşılaştırılarak hesaplanmasıdır. Bazı fiziksel büyüklüklerin ölçülebilmesi için başka büyüklüklerin ölçülmesine gerek duyulurken bazı büyüklüklerin ölçülebilmesi için kendisinden başka fiziksel büyüklüğün ölçülmesine gerek yoktur.

Buna göre, bir fiziksel büyüklüğün ölçümü yapılırken başka büyüklüklerin ölçülmesine gerek olan ve gerek olmayan büyüklükler aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru sınıflandırılmıştır?

Başka büyüklüğün ölçümüne gerek olan	Başka büyüklüğün ölçümüne gerek olmayan
A) Sürat	Hacim
B) Kuvvet	Enerji
C) Kütle	Sıcaklık
D) Ağırlık	Uzunluk
E) Elektrik akımı	Isı

3. Diğer bilim dalları, evrendeki bazı olayları açıklarken fizik ilke ve yasalarını kullanır. Fizik biliminden en çok yararlanan bilim dallarından biri de kimya bilimidir.

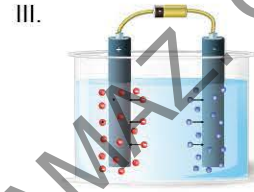
Buna göre, kimya bilimi;



Kimyasal bağlar



Atomlarda elektron dizilimi



Elektroliz olayı

olaylarından hangilerini açıklarken fizik ilke ve yasalarını kullanır?

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

4. İsmail, evrenin oluşumu ile ilgili araştırmaların yürütüldüğü bir bilim araştırma merkezinde; Deniz ise nükleer enerjinin ülke yararına kullanımını sağlamak amacıyla araştırma yapan bir bilim araştırma merkezinde çalışmalar yürütmektedir. Buna göre, İsmail ve Deniz'in çalışmalar yaptığı bilim araştırma merkezleri aşağıdaki seçeneklerde verilenlerden hangisi olabilir?

İsmail	Deniz
A) TÜBİTAK	CERN
B) ESA	NASA
C) NASA	ASELNAN
D) CERN	TANMEK
E) CERN	ESA



5. Yağmur oluşumunun temel nedeni, Dünya'da oluşan su döngüsüdür. Bu süreç, Dünya'nın her yerinde bazı temel prensipler üzerinden gerçekleşir. Su, sıvı hâlden gaz hâline geçerek buharlaşır. Yukarı doğru çıktıkça soğuyan su buharı yoğunlaşarak su damlacıklarını, damlacıklar da bir araya gelerek bulutları oluşturur. Buharlaşıma sürdükçe büyüyen damlacıklar bulutun taşıyamayacağı kadar ağır hâle gelince yağmur yağar. Bulutların hareketi de alçak basınçla yüksek basınç arasında yer değiştiren hava akımı ile sağlanır.



Yukarıda anlatılan olay, fiziğin hangi alt alanları ile ilgilidir?

- A) Yalnız mekanik
B) Yalnız termodinamik
C) Yalnız atom fiziği
D) Mekanik ve elektromanyetizma
E) Mekanik ve termodinamik
6. Derya, arkeolojik buluntuların yapı analizinin yapıldığı bir laboratuvarında, Metin ise maddenin kristal yapılarının elektriksel, manyetik, optik ve termal özelliklerinin incelendiği malzeme laboratuvarında çalışmalar yürütmektedir.



Buna göre, Derya ve Metin'in yürüttüğü çalışmalar fiziğin hangi alt alanıyla ilgilidir?

- | Derya | Metin |
|------------------|-------------------|
| A) Atom fiziği | Elektromanyetizma |
| B) Atom fiziği | Katıhal fiziği |
| C) Nükleer fizik | Katıhal fiziği |
| D) Nükleer fizik | Mekanik |
| E) Mekanik | Termodinamik |

7. Bilim tarihinde farklı kültürlerde çeşitli ölçme yöntemleri ve farklı birim sistemleri kullanılmıştır. Toplumlar arası ilişkilerin ve alışverişin artması, ölçülen büyüklüklerin birimlerinde standart oluşturulmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu amaçla toplanan Uluslararası Ağırlıklar ve Ölçüler Konferansı'nda "Uluslararası Birim Sistemi" (SI) kabul edilmiştir. Ancak ölçüm yapılırken farklı birim sistemlerinden yararlanılır. Buna göre; İsmail'in fizik laboratuvarında yaptığı,

- I. Laboratuvarın sıcaklığı 20 °C'dir.
II. Deney masasının uzunluğu 150 cm'dir.
III. Taşma düzeyine kadar su doldurulmuş kabın kütlesi 2,4 kg'dır.

ölçümlerinden hangileri Uluslararası Birim Sistemi (SI) kullanılarak ifade etmiştir?

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

8. Meva Öğretmen, bir grup öğrenciye gündelik hayatta karşılaşılan bazı olayları, optik ilke ve yasalarını kullanarak açıklamaktadır. Konunun kavranma düzeyini kontrol etmek isteyen Meva Öğretmen, örnek olarak aşağıda verdiği olaylardan birinin optik ilke ve yasaları kullanılarak açıklanamadığını söyler.

- I.  Kara yolları çalışanlarının fosforlu kıyafet giymesi
- II.  Yüksek ışıkta göz bebeğinin küçülmesi
- III.  Numaralı gözlük kullanımı
- IV.  Güneş'in cilt yanıklarına neden olması
- V.  Gökkuşağının oluşumu

Buna göre, optik ilke ve yasaları ile açıklanamayan olay aşağıdakilerden hangisidir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V



1. Tuğçe, İstanbul'dan Erzurum'a gitmek üzere havaalanından uçağa biner. Uçak havalandıktan bir süre sonra pilotun anonsunu duyar: "Günaydın bayanlar, baylar. Ben kaptan pilotunuz Ömer, ikinci pilot arkadaşım Bahar ve kabin görevlimiz Sezen ile birlikte 352 sefer sayılı uçağımıza hoş geldiniz. Sayın yolcularımız, İstanbul Havalimanı'ndan kalkalı 15 dakika oldu. Şu anda 4570 m yüksekte uçuyoruz. Yaklaşık olarak 1 saat 45 dakika sonra Erzurum Havalimanı'na inmiş olacağız. İndiğinizde hava sıcaklığının -5°C olacağı tahmin ediliyor."



Buna göre, pilotun anonsunda kullandığı fiziksel büyüklüklerin uluslararası birim sistemindeki (SI) birimi ile ilgili;

- I. Yüksekliğin birimi kilometre (km)'dir.
II. Zamanın birimi saniyedir.
III. Sıcaklığın birimi Kelvin (K)'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi olarak bilinen CERN'de insanlığın yaşamını kolaylaştıracak teknolojiler üretilir. Her yıl, Dünya'nın birçok ülkesinden eğitim amaçlı düzenlenen gezilerden birinde Aylin Öğretmen ile bir grup öğrenci, CERN laboratuvarını gezerek, buralarda ulaşılan bilgiler ışığında geliştirilen teknolojinin yaşıntımızdaki yerini anlamayı hedeflemektedir.



Gezi sonrasında Aylin Öğretmen öğrencilerine, CERN'deki araştırmaları yapan fizik biliminin alt alanının başka hangi alanlarda incelemeler yaptığını sorar. Demet, Metin ve Zeynep aşağıdaki cevapları verir.

Demet : Atomun yapısını inceler.

Metin : Maddenin plazma hâlini inceler.

Zeynep: Güneş ve diğer yıldızların yapısı ile ilgili araştırmalar yapar.

Buna göre; Demet, Metin ve Zeynep'ten hangilerinin verdiği cevap doğrudur?

- A) Yalnız Demet B) Yalnız Metin
C) Demet ve Zeynep D) Metin ve Zeynep
E) Demet ve Metin

3. Televizyonda hava durumu programını sunan bir meteoroloji uzmanı yayın esnasında,

- Bursa'da bugün, güneş yerini çok bulutlu ve yağışlı bir havaya bırakırken gündüz hava sıcaklığının en fazla 12°C olacağı tahmin ediliyor.
- Akşam saatlerinde ise şiddetli yağmur bekleniyor. Yağış sırasında 24 saatte metrekareye 23 kg yağış düşeceği tahmin edilerek sel ve su baskınlarına karşı vatandaşlar uyarıldı.

gibi bilgiler vermiştir.

Buna göre, meteoroloji uzmanının verdiği bilgilerdeki birimlerin SI birim sistemindeki karşılıkları aşağıdakilerden hangisidir?

Sıcaklık	Zaman	Kütle
A) Celcius derece	dakika	gram
B) Celcius derece	saniye	kilogram
C) Kelvin	saniye	kilogram
D) Kelvin	saat	gram
E) Fahrenheit derece	saat	kilogram

4. Aybars, fizik laboratuvarında elektrikli su ısıtıcısı, akım ölçer ve üreteç kullanarak şekildeki elektrik devresini kurmuştur. Bu devrede, ısıtıcı üzerinden akım geçmesini sağlayarak içerisindeki suyun sıcaklığındaki değişimi ölçmek istiyor.



Aybars, devrede anahtarı kapattıktan sonra ampermetreden 0,1 amper akım geçtiğini ve 5 dakikada suyun sıcaklığının 15°C arttığını ölçüyor.

Buna göre, Aybars'ın yaptığı ölçümlerdeki birimlerin SI birim sistemindeki karşılıkları aşağıdakilerden hangisidir?

Elektrik akımı	Sıcaklık	Zaman
A) Volt	Santigrat	Dakika
B) Volt	Santigrat	Saniye
C) Amper	Fahrenheit	Saat
D) Amper	Kelvin	Saat
E) Amper	Kelvin	Saniye

MADDE VE ÖZELLİKLERİ

2

İZİNSİZ ÇOĞALTILAMAZ, BASILAMAZ. ÖRNEKTİR.



1. Levent Öğretmen, sınıftaki öğrencilerin madde ile ilgili hazır bulunuşluklarını gözlemlemek amacıyla fikirlerini sormuş; Ege, Sinan ve Seda'dan aşağıdaki cevapları almıştır.

Ege : Madde, kütlesi ve buna bağlı olarak da hacmi olan nesnelere denir.

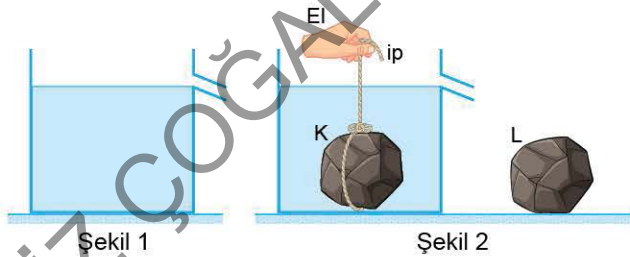
Sinan : Kütle ve hacim, maddelerin ortak özelliğidir.

Seda : Hava, bulut ve ışık birer maddedir.

Buna göre; Ege, Sinan ve Seda'nın madde ile ilgili açıklamalarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Ege B) Ege ve Sinan C) Ege ve Seda
D) Sinan ve Seda E) Ege, Sinan ve Seda

2. Metin, taşma düzeyine kadar su doldurduğu Şekil 1'deki kaba, ince bir ipe bağlı K cismini su yüzeyinden yavaşça bırakıyor. K cismini, Şekil 2'deki gibi dengede kaldıktan sonra su içerisinden çıkararak L cismini su yüzeyinden yavaşça bırakıyor. Metin, L cisminin suya tamamen battığını ve kaptan su taşmadığını gözlemliyor.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) K cisminin kütlesi L'ninkinden büyüktür.
B) K cisminin özkütlesi L'ninkinden büyüktür.
C) K cisminin özkütlesi L'ninkinden küçüktür.
D) K cisminin hacmi L'ninkinden büyüktür.
E) K cisminin hacmi L'ninkinden küçüktür.

3. Günlük hayatımızda yer alan birçok uygulamada maddelerin özkütlelerinden yararlanılır. Günlük hayattaki bazı uygulamalar aşağıda verilmiştir.



Altın kırıntılarını diğer maddelerden ayırma



Ebru yapımı



Hastane laboratuvarında santrifuj cihazı



Porselen yapımı

Buna göre, verilen uygulamalardan hangilerinde özkütleden faydalanılmaktadır?

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

4. Ceren, kimya laboratuvarında bulunan aynı renkteki K, L, M, N sıvılarının aynı tür olup olmadıklarını anlamak amacıyla kütle ve hacimlerini ölçerek şekildeki tabloyu oluşturmuştur.

Sıvı	Kütle (g)	Hacim (cm ³)
K	300	150
L	350	180
M	200	100
N	250	120

Ceren, oluşturduğu bu tabloya göre, K, L, M, N sıvılarının aynı tür olup olmadıklarıyla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşır?

- A) K ile L aynı tür olabilir diğerleri farklıdır.
B) K ile M aynı tür olabilir diğerleri farklıdır.
C) L ile N aynı tür olabilir diğerleri farklıdır.
D) K, L, N aynı tür olabilir, M farklıdır.
E) L, M, N aynı tür olabilir, K farklıdır.



5. Meltem Öğretmen, içerisinde bir miktar sıvı bulunan kabı, bir grup öğrencinin önündeki masaya bırakarak sıvının öz-kütlesini artıracak yöntemleri tartışmalarını istemiştir. Sezen, Nilay ve Erdem aşağıdaki önerilerde bulunmuştur.

Sezen : Sıvının sıcaklığını değiştirmeden üzerine bir miktar daha aynı sıvıdan ilave edilmeli

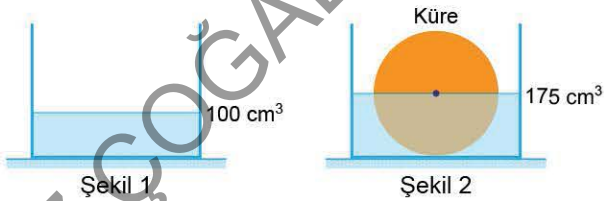
Nilay : Sıvının sıcaklığı azaltılmalı

Erdem : Yer çekimi ivmesinin daha büyük olduğu bir yere götürülmeli

Buna göre, öğrencilerden hangisinin önerdiği eylem gerçekleştirildiğinde sıvının özkütlesi artabilir?

- A) Yalnız Sezen
B) Yalnız Nilay
C) Yalnız Erdem
D) Sezen ve Erdem
E) Nilay ve Erdem

6. Burcu, içerisinde 100 cm^3 seviyesine kadar su bulunan dereceli silindirin içine, içi dolu K küresini bırakıyor. Küre kabın tabanına otururken yarısına kadar suyun içine battığını ve su seviyesinin 175 cm^3 düzeyine kadar çıktığını gözlemliyor.

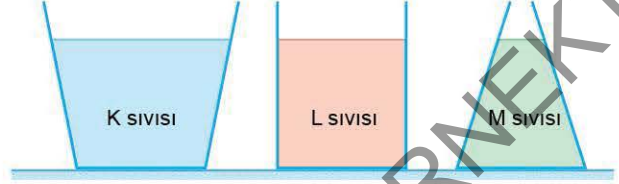


Burcu, bu gözlemden sonra kaptaki kütle artışını 300 g ölçüyor.

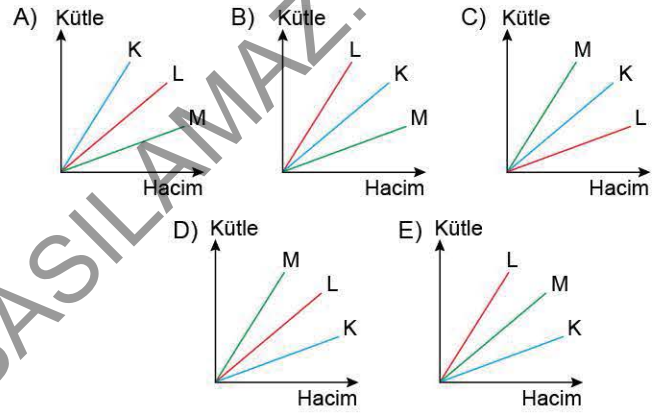
Buna göre; Burcu, işlemleri doğru olarak yaptığı varsayıldığında kürenin özkütlesini kaç g/cm^3 bulur?

- A) 1,5
B) 1,75
C) 2
D) 2,25
E) 2,5

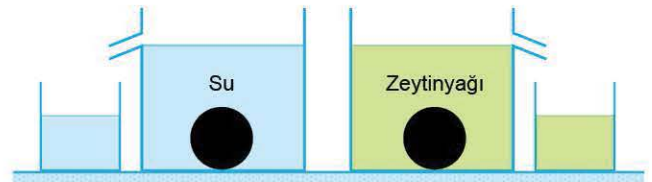
7. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kesik koni ve silindir biçimindeki kapların taban alanları eşittir. Cansu bu kaplara aynı yüksekliklerde K, L, M sıvılarını koyduktan sonra kaplarda aynı miktarda kütle artışı olduğunu gözlemliyor.



Buna göre, bu sıvılara ait kütle - hacim grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



8. Yaren, fizik laboratuvarında yaptığı bir deney düzeneğinde iki taşırma kabını, taşma düzeylerine kadar su ve zeytinyağı ile doldurmuştur. Özdeği iki çelik küreden birisini su dolu kaba, diğerini de zeytinyağı ile dolu kaba sıvı yüzeyinden yavaşça bırakarak taşan sıvıların kütle ve hacimlerini ölçmüştür.



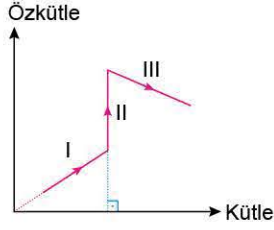
Zeytinyağının özkütlesi suyunkinden küçük olduğuna göre Yaren,

- I. Taşan suyun hacmi kürenin hacminden küçüktür.
- II. Taşan suyun hacmi, taşan zeytinyağının hacmine eşittir.
- III. Taşan suyun kütlesi, taşan zeytinyağının kütlesinden büyüktür.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

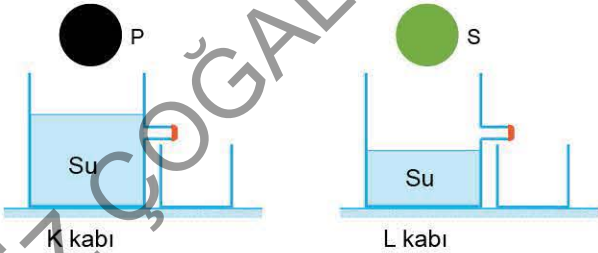
1. Mert, bir sıvıya ısı işlem uygulayarak özkütlesinin kütlelerine bağlı grafiğini şekildeki gibi çizmiştir.



Buna göre, bu grafiğin I, II, III aralıklarında sıvının sıcaklığı nasıl değişmiştir?

I	II	III
A) Artmıştır	Artmıştır	Azalmıştır
B) Artmıştır	Değişmemiştir	Azalmıştır
C) Azalmıştır	Azalmıştır	Artmıştır
D) Azalmıştır	Değişmemiştir	Artmıştır
E) Değişmemiştir	Artmıştır	Değişmemiştir

2. Emre, özkütlesi d olan maddeden yapılmış, içleri dolu P ve S kürelerinin kütlelerini ölçtükten sonra, içlerinde şekildeki düzeylerde su bulunan kaplara bırakıyor. Kürelerin suya tamamen battığını gözlemledikten sonra tıkaçlarını açıyor. Kaplardan taşan suların hacimlerini ölçerek cisimlerin özkütlelerini hesaplıyor.



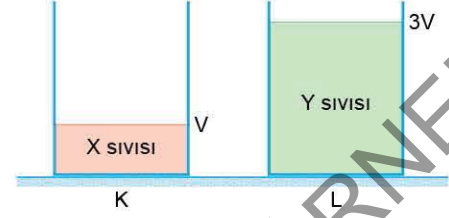
Emre'nin yaptığı hesaplama sonrasında elde ettiği verilere dayanarak yaptığı,

- P küresinin özkütlesi S'ninkinden küçüktür.
- P küresinin özkütlesi d 'den küçüktür.
- S küresinin özkütlesi d 'den küçüktür.

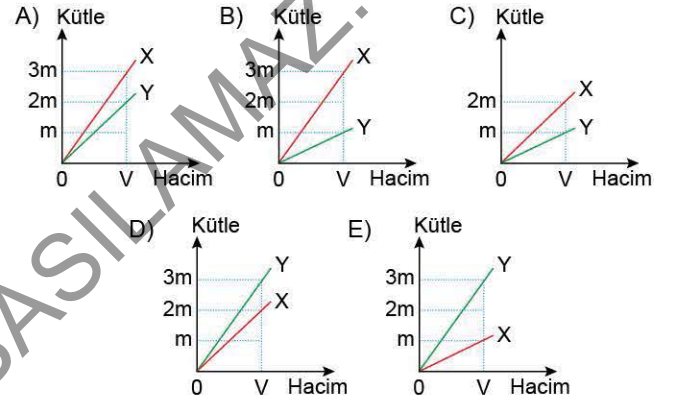
yargılarından hangisi doğrudur?

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

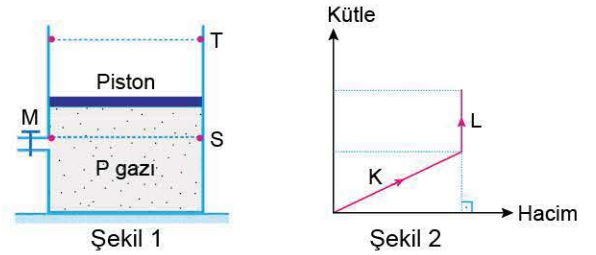
3. X ve Y sıvıları, özdeş dereceli silindirlere konulduğunda her iki silindirin kütlesi eşit miktarda artıyor. X sıvısının hacmi V , Y sıvısının hacmi de $3V$ 'dir.



Buna göre, X ve Y sıvılarının kütle - hacim grafikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. Şekil 1'deki silindir biçimindeki kap, S ve T düzeyleri arasında serbestçe hareket edebilen sızdırmaz ve sürtünmesiz bir pistonla kapatılmıştır. Kaba M musluğundan P gazı basılıyor. Kaptaki gaza ait kütle - hacim grafiği Şekil 2'deki gibidir.



Bu grafikten elde edilen verilere göre, K ve L bölgeleri ile ilgili,

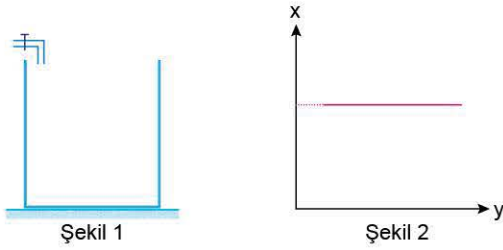
- K bölgesinde gazın özkütlesi değişmemiştir.
- L bölgesinde piston hareket etmemiştir.
- L bölgesinde gazın özkütlesi artmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



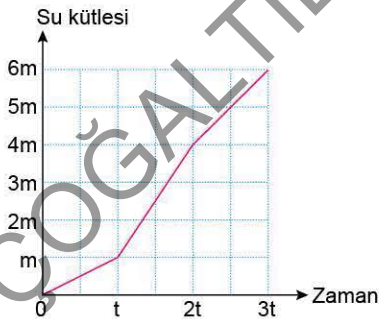
5. Sema, sabit hızla su akıtan bir musluğu açarak kesiti Şekil 1'de verilen silindirik biçimindeki kabı doldurmak istiyor. Sema musluğu açtıktan sonra kap suyla dolarken kaptaki suya ait Şekil 2'deki x-y grafiğini çiziyor.



Buna göre, Sema'nın çizdiği grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

x	y
A) Kütle	Hacim
B) Hacim	Zaman
C) Özkütle	Kütle
D) Hacim	Özkütle
E) Yükseklik	Zaman

6. Suzan, silindirik biçimindeki boş bir kabı K ve L musluklarından akan sularla doldurmak istiyor. 0 - 3t zaman aralığında kaptaki biriken suyun kütlelerini ölçerek su kütleleri - zaman grafiğini şekildeki gibi çiziyor.



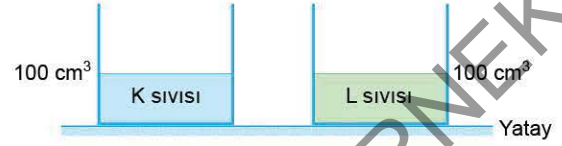
K musluğundan akan suyun akış hızı L musluğundan akanın iki katı olduğuna göre,

- 0 - t zaman aralığında yalnız K musluğu açıktır.
- t - 2t zaman aralığında K ve L muslukları birlikte açıktır.
- 2t anında L musluğu kapatılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Suna, özdeş silindirik biçimindeki kaplara K ve L sıvılarının her birinden 100 cm³ sıvı koymuştur. K sıvısının bulunduğu kaba 100 cm³, L sıvısının bulunduğu kaba da 200 cm³ hacimde M sıvısı ilave ediyor. Suna, bu eylem sonucunda her iki kapta da sıvı kütlelerinin öncekinin iki katına çıktığını gözlemliyor.



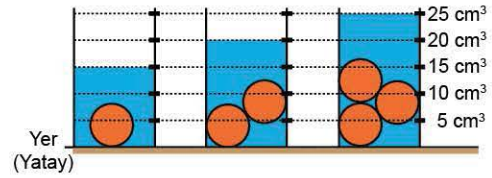
Buna göre,

- K sıvısının özkütlesi L'ninkinden küçüktür.
 - K sıvısının özkütlesi M'ninkinden büyüktür.
 - L sıvısının özkütlesi M'ninkinden büyüktür.
- yargılarından hangileri doğrudur?

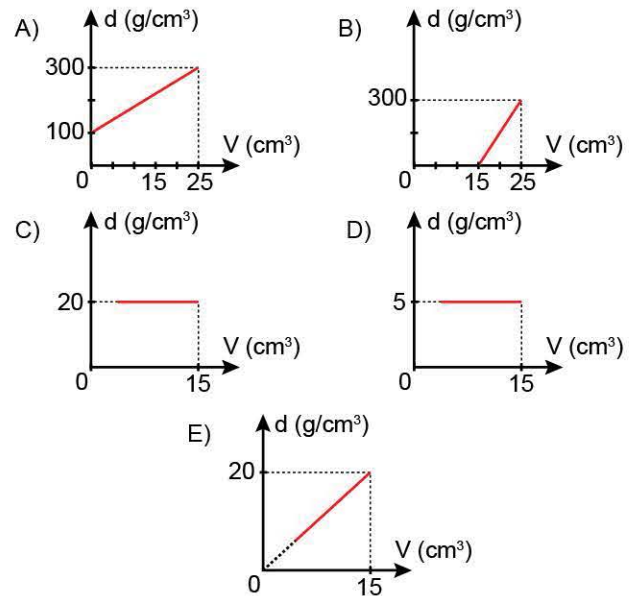
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) I, II ve III

ÖSYM Sorusu / 2019 TYT

8. İçi dolu küre şeklindeki özdeş 100 g'lık altın bilyeler, başlangıçta her birinin içindeki sıvı miktarı aynı olan üç adet özdeş dereceli silindirler içerisine şekildeki gibi bırakılıyor.

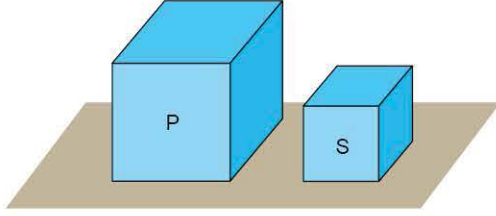


Bu gözlemden elde edilen verilere göre, altın için özkütle (d) - hacim (V) grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?





1. Aslı, masanın üzerine koyduğu içi dolu, türdeş P küpünün boyutlarını yarıya indirerek S küpünü elde ediyor.



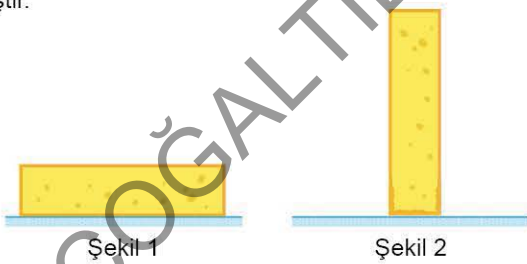
Aslı'nın yaptığı bu eylem sonrasında P küpünün,

- Ağırlığına göre dayanıklılığı artar.
- Özkütlesi azalır.
- Hacmi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Ayberk, bir süngerden keserek oluşturduğu dikdörtgenler prizması biçimindeki süngeri yatay masa üzerine Şekil 1'deki gibi yerleştirmiş ve şeklinde bir değişim olmadığını gözlemlemiştir. Ayberk, süngeri Şekil 2'deki dik konuma getirdiğinde sünger prizmanın tabana yakın kısmında ezilmeler gözlemlemiştir.



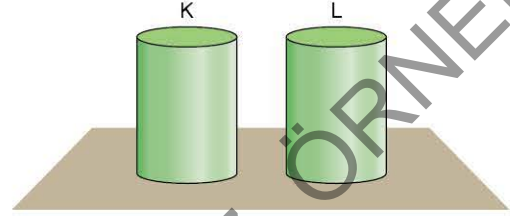
Ayberk'in bu gözlemlerinden hareketle yaptığı,

- Hacmi değiştirilmeden yüksekliği artırılan cismin ağırlığına göre dayanıklılığı azalır.
- Bir cismin ağırlığına göre dayanıklılığı yalnız taban alanına bağlıdır.
- Bir cismin ağırlığına göre dayanıklılığı yalnız ağırlığına bağlıdır.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

3. Hasan Öğretmen, aynı maddeden yapılmış K ve L silindirlere yatay masa üzerine şekildeki gibi yerleştirmiştir. Bir grup öğrenciye K silindirinin ağırlığına göre dayanıklılığın L'ninkinden büyük olduğunu söyleyerek K silindirine ait hacim, taban alanı ve yükseklik niceliklerini L'ninki ile karşılaştırmalarını istemiştir.



Sezen, Nalan ve Erol aşağıdaki yorumları yapmıştır.

Sezen : K silindirinin hacmi L'ninkinden küçüktür.

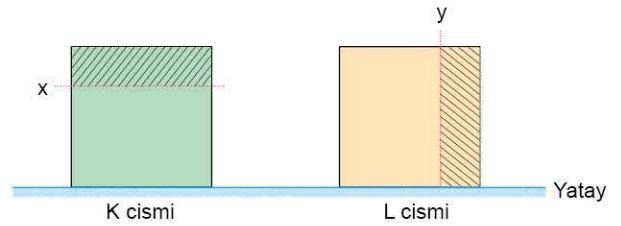
Nalan : K silindirinin taban alanı L'ninkinden büyüktür.

Erol : K silindirinin yüksekliği L'ninkinden küçüktür.

Buna göre, öğrencilerden hangilerinin yorumu kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız Sezen B) Yalnız Nalan
C) Yalnız Erol D) Sezen ve Nalan
E) Nalan ve Erol

4. Bir grup öğrenci, cisimlerin boyutlarında yapılan değişimin cismin ağırlığına göre dayanıklılığını nasıl etkilediğini gözlemlemek amacıyla dikdörtgenler prizması biçimindeki türdeş K ve L cisimlerini yatay düzleme şekildeki gibi yerleştirmiştir.



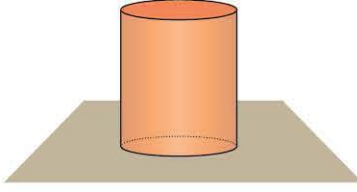
Ahmet, K cismini yatay x doğrultusunda, L cismini de dikey y doğrultusunda keserek taralı kısımlarını atıyor.

Buna göre, K ve L cisimlerinin ağırlıklarına göre dayanıklılıkları nasıl değişir?

- | K'nin | L'nin |
|-------------|----------|
| A) Artar | Artar |
| B) Artar | Azalır |
| C) Artar | Değişmez |
| D) Azalır | Değişmez |
| E) Değişmez | Azalır |



5. İsmail, türdeş bir silindiri yatay masa üzerine şekildeki gibi yerleştirmiştir.



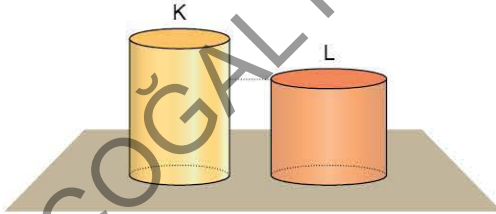
İsmail, bu silindirin ağırlığına göre dayanıklılığını değiştirmek istiyor.

Bu amaçla silindirin;

- I. bütün boyutlarını aynı oranda artırma,
 - II. taban alanını değiştirmeden yüksekliğini azaltma,
 - III. yüksekliğini değiştirmeden taban alanını artırma
- eylemlerinden hangilerini tek başına yaparsa silindirin ağırlığına göre dayanıklılığı artar?**

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

6. Bakırdan yapılmış K ve L silindirleri yatay düzleme şekildeki gibi konulmuştur. K silindirinin yüksekliği L'ninkinden büyüktür.

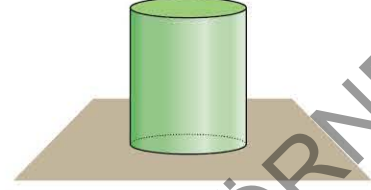


Buna göre,

- I. K silindirinin ağırlığına göre dayanıklılığı L'ninkinden büyüktür.
 - II. K silindirinin hacmi L'ninkine eşittir.
 - III. K silindirinin taban alanı L'ninkinden büyüktür.
- yargılarından hangileri doğru olabilir?**

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

7. Merve, oyun hamurundan oluşturduğu silindiri yatay düzleme şekildeki konumda yerleştirmiştir. Merve bu silindir üzerinde bazı değişimler yaparak, ağırlığına göre dayanıklılığındaki değişimleri incelemek istiyor.

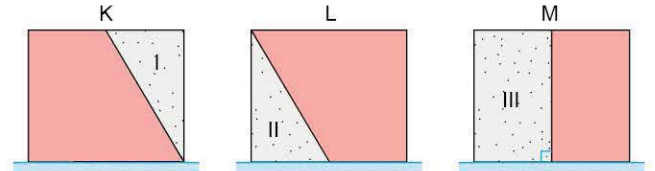


Buna göre, silindirin;

- I. hacmi değiştirilmeden kesit alanının büyütüldüğü,
 - II. yüksekliği değiştirilmeden hacminin artırıldığı
- durumlarda ağırlığına göre dayanıklılığındaki değişim aşağıdakilerden hangisinde bir arada doğru olarak verilmiştir?**

- | <u>I. durum</u> | <u>II. durum</u> |
|-----------------|------------------|
| A) Artar | Artar |
| B) Artar | Azalır |
| C) Artar | Değişmez |
| D) Azalır | Değişmez |
| E) Azalır | Azalır |

8. Ege, dikdörtgenler prizması biçimindeki özdeş K, L, M cisimlerini yatay bir masa üzerine yerleştirmiş, daha sonra taralı I, II, III kısımlarını keserek atmıştır. Cisimlerin düşey kesitleri şekildeki gibidir.



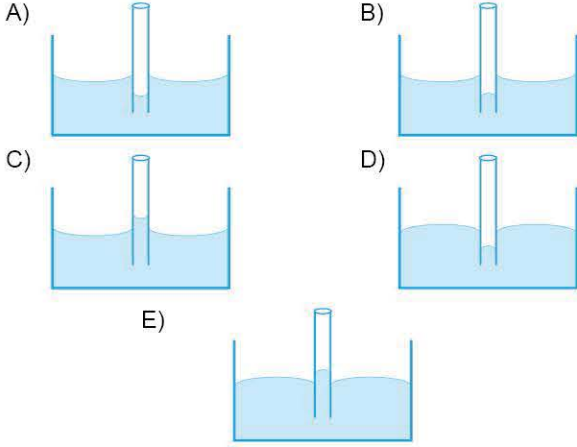
Ege; K, L, M cisimlerinin I, II, III parçalarını kesip attıktan sonra ağırlığına göre dayanıklılıkları ilk duruma göre nasıl değişir?

- | <u>K</u> | <u>L</u> | <u>M</u> |
|-------------|----------|----------|
| A) Artar | Azalır | Azalır |
| B) Artar | Azalır | Değişmez |
| C) Azalır | Artar | Değişmez |
| D) Azalır | Artar | Azalır |
| E) Değişmez | Azalır | Artar |



1. Şakir, bir kaptaki bulunan suyun içerisine ince saydam bir boru daldırıyor. Boru içerisinde suyun yüzeyinin aldığı şekle bakarak su molekülleri arasındaki kohezyon kuvvetinin su molekülleri ile boru arasındaki adezyon kuvvetinden küçük olduğu çıkarımını yapıyor.

Şakir'in çıkarımının doğru olduğu kabul edildiğinde boru içerisinde suyun görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



2. Günlük hayatta karşılaşılan bazı olaylarda adezyon, bazılarında ise kohezyon daha baskındır. Betül, Zeynep ve Efe aşağıdaki örnekleri vermiştir.

Betül : Bitkilerin dibine dökülen suyun yapraklara taşınması

Zeynep : Bazı böceklerin su yüzeyinde batmadan yürüebilmesi

Efe : Gaz lambasının fitili yardımıyla şişedeki gaz yağının fitilde yanan kısma ulaşması

Buna göre; Betül, Zeynep ve Efe'nin verdikleri örneklerde kohezyon olayı ya da adezyon olayından hangisi daha baskındır?

	Betül	Zeynep	Efe
A)	Kohezyon	Adezyon	Adezyon
B)	Adezyon	Kohezyon	Adezyon
C)	Kohezyon	Kohezyon	Adezyon
D)	Adezyon	Adezyon	Kohezyon
E)	Adezyon	Kohezyon	Kohezyon

3. Turgut Bey, yeni ürettikleri bir kumaşın tanıtımını yaparken üzerine su dökerek suyun kumaşı ıslatmadığını, böylece yağmura ve su akımına karşı su geçirmezlik sağladığını gösterir.



Turgut Bey'in yaptığı tanıtımdan hareketle,

- Su molekülleri arasındaki kohezyon kuvveti, su molekülleri ile kumaş arasındaki adezyon kuvvetinden büyüktür.
- Su molekülleri arasındaki kohezyon kuvveti, su molekülleri ile kumaş arasındaki adezyon kuvvetinden küçüktür.
- Suyun kumaşı ıslatmamasının nedeni yüzey gerilimidir.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. İskender Öğretmen, bir grup öğrenciye gündelik hayatta karşılaşılabilecek kılcallık örnekleri verdikten sonra öğrencilerinden de kılcallık örnekleri vermelerini ister. Öğrenciler aşağıdaki örnekleri verir.

İrem : Havlu peçetenin suyu emmesi

Hanife : Alt kısmı hafifçe çaya batırılan küp şekerin tamamının ıslanması

Ceren : Gaz lambalarının fitilleri yardımıyla şişedeki gaz yağının fitilde yanan kısma ulaşması

Arda : Bir bardakta bulunan suyun, bir ucu bu suyun içine diğer ucu boş bardağın içine konan kağıt havlu parçası yardımıyla boş bardağa aktarılması

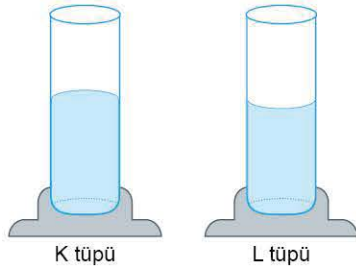
İlke : Pipetle ayran içerken ayranın pipette yükselmesi

Buna göre, İrem, Hanife, Ceren, Arda ve İlke'den hangisinin verdiği örnek kılcallıkla ilgili değildir?

- A) İrem B) Hanife C) Ceren
D) Arda E) İlke



5. Nida, saydam K ve L tüplerine aynı sıcaklıkta su koymuş ve suların yüzeyinin şekildeki biçimi aldığı gözlemlemiştir.



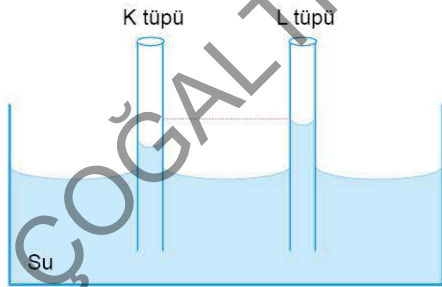
Nida, sıvıların tüplerdeki görünümüne bakarak, aşağıdaki yorumları yapmıştır.

- K tüpünde suyun kohezyon kuvveti, L tüpündeki suyun kohezyon kuvvetinden büyüktür.
- K tüpü ile su arasındaki adezyon kuvveti, L tüpü ile su arasındaki adezyon kuvvetinden küçüktür.
- K kabında suyun yüzey gerilimi, L kabındaki suyun yüzey geriliminden büyüktür.

Buna göre, Nida'nın yaptığı yorumlardan hangileri doğrudur?

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

6. Hakan, camdan yapılmış çapı çok küçük olan K ve L tüplerini suya batırdığında suyun tüplerde şekildeki gibi yükseldiğini, L tüpündeki yükselmenin K'dekine göre daha fazla olduğunu gözlemliyor.



Hakan'ın yaptığı bu gözlem dikkate alınarak yapılan,

- K tüpü ile su molekülleri arasındaki adezyon kuvveti, L tüpü ile su molekülleri arasındaki adezyon kuvvetinden küçüktür.
- K tüpünün çapı L'ninkinden büyüktür.
- K tüpünün çapı L'ninkinden küçüktür.

çıkarımlardan hangileri doğrudur?

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

7. Zeynep, göl kenarından göle doğru bakarken bir böceğin su yüzeyinde, suya batmadan yürüdüğünü görür.



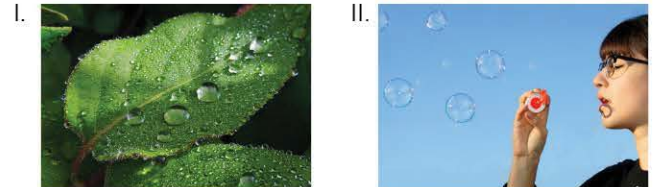
Zeynep'in gözlemlediği bu olayda,

- Adezyon kuvvetleri baskındır.
- Kohezyon kuvvetleri baskındır.
- Yüzey gerilimi etkili olmuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Ömer Öğretmen, bir grup öğrenciye yüzey gerilimini anlatarak gündelik hayatta karşılaşılan bazı olaylardan örnekler vermiş ve öğrencilerinden yüzey gerilimi ile ilgili örnekler vermelerini istemiştir.



I. Yaprak üzerine düşen suyun küresel biçim alması

II. Şişirilen sabun köpüklerinin küre biçimini alması



III. Bazı böceklerin su yüzeyinde yürüebilmesi

Buna göre, öğrencilerin verdiği örneklerden hangileri yüzey gerilimi ile ilgilidir?

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

1. Hüseyin Öğretmen, yatay tuttuğu bir cam levhanın üzerine damlalıkla birkaç damla su damlattıktan sonra cam levhayı ters çevirerek yatay doğrultuda tutuyor. Bu eylem sonrasında su damlasının şekildeki görünümü aldığı gözlemliyor.



Hüseyin öğretmenin gözlemlendiği su damlasının bu görünümü,

- I. Adezyon
- II. Kohezyon
- III. Yüzey gerilimi

olaylarından hangileri ile ilgilidir?

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

2. Bazı sıvıların farklı sıcaklıklardaki yüzey gerilmeleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sıvı	Sıcaklık (°C)	Yüzey Gerilimi Katsayısı (N/m)
Su	0	$7,5 \cdot 10^{-2}$
Su	20	$7,2 \cdot 10^{-2}$
Cıva	15	$48,7 \cdot 10^{-2}$
Cıva	30	$48,4 \cdot 10^{-2}$
Tuzlu Su (%15)	20	$8,2 \cdot 10^{-2}$

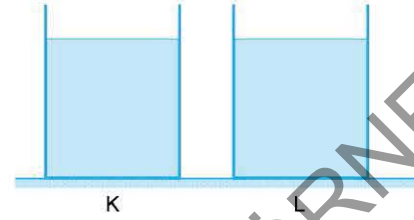
Tablodaki bu verilere göre,

- I. Suyun yüzey gerilimi cıvaninkinden küçüktür.
- II. Sıcaklığı artan bir sıvının yüzey gerilimi azalır.
- III. İçerisine tuz atılan suyun yüzey gerilimi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Beyza, bir sıvının yüzey gerilimini etkileyen faktörleri gözlemlemek amacıyla şekildeki K ve L kaplarına aynı sıcaklıklarda su koymuştur.



Beyza, K kabındaki suyun içerisine deterjan katarken L kabında suyun sıcaklığını artırıyor.

Beyza'nın yaptığı bu işlemlerden sonra K ve L kaplarında bulunan suların yüzey gerilmeleri için ne söylenebilir?

- | K kabında | L kabında |
|-------------|-----------|
| A) Artar | Artar |
| B) Azalır | Artar |
| C) Azalır | Azalır |
| D) Artar | Azalır |
| E) Değişmez | Azalır |

4. Osman, fizik laboratuvarında cam yüzey üzerine döktüğü suyun cam yüzeyine yapıştığını gözlemlemiştir. Osman cam yüzeyi yağladıktan sonra üzerine su döktüğünde ise suyun kümeler hâlinde toplandığını ve suyun cama yapışmadığını gözlemlemiştir.



Bu deneyde Osman cam yüzeyi yağladığında,

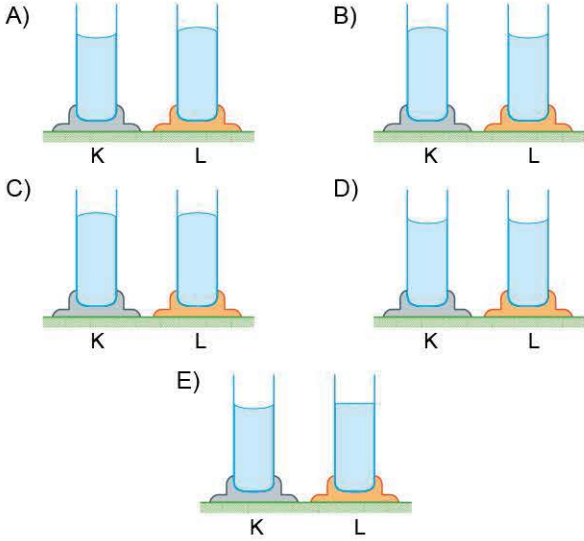
- I. Adezyon kuvveti azalmıştır.
- II. Kohezyon kuvveti artmıştır.
- III. Suyun yüzey gerilimi azalmıştır.

sonuçlarından hangileri sağlanmıştır?

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



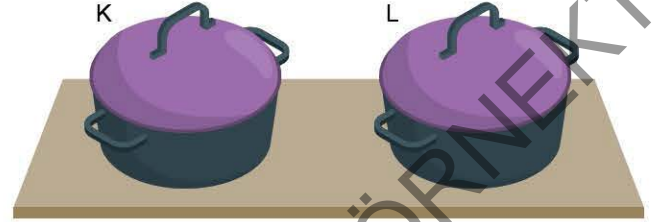
5. Emir, farklı maddelerden yapılmış K ve L silindirik tüplere su dolduruyor. Kaplarda sıvı yüzeyinin aldığı şekle bakarak su molekülleri arasındaki kohezyon kuvvetinin, su ile K tüpü arasındaki adezyon kuvvetinden büyük, su ile L tüpü arasındaki adezyon kuvvetinden küçük olduğu çıkarımını yapıyor. **Buna göre, suyun tüplerdeki görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?**



6. Hüseyin Öğretmen, bir grup öğrenciye adezyon ve kohezyon olaylarını anlatmaktadır. "Bir olayda, adezyon ya da kohezyondan birinin baskın olması ile kılcallık olayı gözlemlenebilir." dedikten sonra öğrencilerinden gündelik hayatta karşılaşılan kılcallık olayıyla ilgili örnekler vermelerini istemiştir. Dilruba, Ozan ve Halil aşağıdaki örnekleri vermiştir.
- Dilruba** : Ucundan suya batırılan küp şekerin suyu içine doğru çekmesi
- Ozan** : Gözyaşının gözyaşı kanalları ile atılması
- Halil** : Şırınga ile şişeden ilaç çekilmesi
- Buna göre; Dilruba, Ozan ve Halil'in verdiği örneklerden hangilerinde kılcallık etkisi gözlenir?**

- A) Yalnız Dilruba
B) Yalnız Ozan
C) Yalnız Halil
D) Dilruba ve Ozan
E) Dilruba, Ozan ve Halil

7. Özdeş K ve L çelik tencereleri yatay bir mutfak tezgâhının üzerine konulmuştur. K tenceresinin tabanı ıslak yüzeyde, L'ninki ise kuru yüzeydedir. Zeynep, bu tencereleri düşey doğrultuda yukarı doğru kaldırmaya çalışıyor.



Zeynep'in, tencereleri tezgâhtan ayırabilmesi için;

- I. K tenceresine uyguladığı minimum kuvvet, K tenceresinin ağırlığından büyüktür.
 - II. K tenceresine uyguladığı minimum kuvvet, L tenceresine uyguladığı minimum kuvvetten büyüktür.
 - III. K tenceresi ile tezgâh arasındaki etkileşim adezyon, L tenceresi ile tezgâh arasındaki etkileşim kohezyondur.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

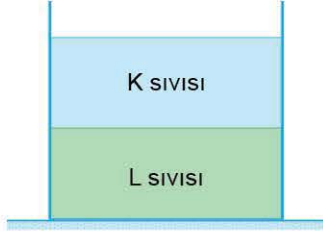
- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

ÖSYM Sorusu / 2021 TYT

8. **Günlük hayatta karşılaşılabilecek;**
- I. yağmur damlasının küresel şekil alma eğilimi,
 - II. bazı böceklerin göllerdeki suyun yüzeyinde rahatça yürü-yebilmeleri,
 - III. bir yüzeye pipetle bırakılan farklı cins sıvı damlalarının farklı şekiller alması
- olaylarından hangileri yüzey geriliminin bir sonucudur?**

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

1. Bir grup öğrenci, fizik laboratuvarında sıvıların özelliklerini inceleyen kütleleri eşit, özkütleleri farklı olan K ve L sıvılarını silindirik biçimindeki boş bir kaba koymuş ve sıvıların birbirine karışmadan şekildeki konumlarda dengede kaldıklarını gözlemlemiştir.



Selim, Metin ve Zeynep bu gözleme dayanarak aşağıdaki çıkarımları yapmıştır.

Selim : K sıvısının hacmi L'ninkinden büyüktür.

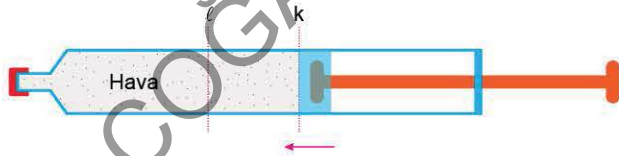
Metin : K sıvısının özkütlesi L'ninkinden küçüktür.

Zeynep: Silindirik kaba K sıvısının yüksekliği L sıvısının yüksekliğinden küçüktür.

Buna göre; Selim, Metin ve Zeynep'in çıkarımlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Selim
B) Yalnız Metin
C) Yalnız Zeynep
D) Selim ve Metin
E) Metin ve Zeynep

2. Aylin, bir şırınganın ucu açıkken şırınga pistonunu şekildeki gibi k düzeyine kadar çekerek içerisine hava dolmasını sağladıktan sonra ucunu hava sızdırmayacak biçimde sıkıca kapatıyor. Bu durumda şırıngada bulunan havanın kütlesi m, hacmi V, özkütlesi de d'dir.



Aylin, şırınga pistonunu iterek k düzeyinden ℓ düzeyine getiriyor.

Buna göre; m, V, d nicelikleri için ne söylenebilir?

- | m | V | d |
|-------------|--------|----------|
| A) Azalır | Azalır | Değişmez |
| B) Artar | Azalır | Değişmez |
| C) Değişmez | Azalır | Artar |
| D) Değişmez | Azalır | Azalır |
| E) Değişmez | Artar | Artar |

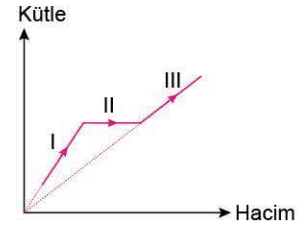
3. Yasemin, bir kaptaki bulunan etil alkol üzerine, bu sıvı ile karışabilen bir sıvı ilave ederek özkütlesi $0,9 \text{ g/cm}^3$ olan bir sıvı elde etmek istiyor. Etil alkolün ve kaba konulabilecek sıvıların özkütleleri tablodaki gibidir.

Sıvı	Özkütle (g/cm^3)
Etil alkol	0,80
Su	1,00
Benzin	0,87
Gliserin	1,26

Buna göre; Yasemin etil alkol bulunan kaba tabloda bulunan sıvılardan hangisini koymuş olabilir?

- A) Yalnız su
B) Yalnız benzin
C) Yalnız gliserin
D) Su ya da benzin
E) Su ya da gliserin

4. Selçuk, fizik laboratuvarında bir sıvıya işlem uygulayarak bu sıvının kütle - hacim grafiğini şekildeki gibi çizmiştir.

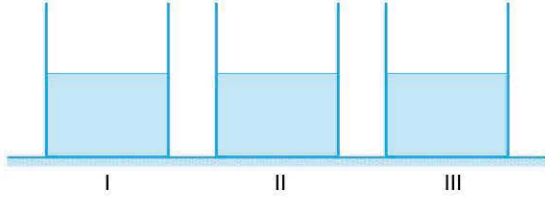


Çizilen bu grafiğe göre, I, II, III aralıklarında sıvının özkütlesi için ne söylenebilir?

- | I | II | III |
|------------------|---------------|---------------|
| A) Azalmıştır | Değişmemiştir | Azalmıştır |
| B) Değişmemiştir | Azalmıştır | Azalmıştır |
| C) Değişmemiştir | Azalmıştır | Değişmemiştir |
| D) Artmıştır | Değişmemiştir | Artmıştır |
| E) Değişmemiştir | Artmıştır | Değişmemiştir |



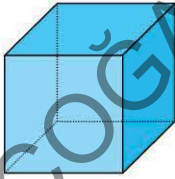
5. Zeynep, doğum gününde annesinin hediye ettiği bileziğin saf altından yapıp yapılmadığını anlamak için bileziğin kütlesine eşit, birisi saf altından diğeri de saf gümüşten yapılmış iki küre alır. Kürelerin ve bileziğin iç kısımları doludur.



Zeynep, içerisinde su bulunan dereceli kaplardan I kabına bileziği, II kabına altın küreyi, III kabına da gümüş küreyi su yüzeyinden yavaşça bırakır. Bu işlemin sonucunda I kabında yükselen suyun hacminin II kabında yükselen suyun hacminden büyük, III kabında yükselen suyun hacminden küçük olduğunu gözlemler.

Bu gözlemlerden hareketle Zeynep'in ulaştığı aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Bilezik saf altından yapılmamıştır.
 B) Bileziğin özkütlesi altının özkütlesinden büyüktür.
 C) Gümüşün özkütlesi altının özkütlesinden küçüktür.
 D) Bileziğin hacmi altın kürenin hacminden büyüktür.
 E) Bileziğin hacmi gümüş kürenin hacminden küçüktür.
6. Meltem, oyun hamurundan yaptığı dikdörtgenler prizması biçimindeki cismi yatay masa üzerine Şekil 1'deki gibi yerleştirmiştir. Meltem daha sonra oyun hamurunu bir silindire dönüştürerek Şekil 2'deki konumda masa üzerine yerleştirmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

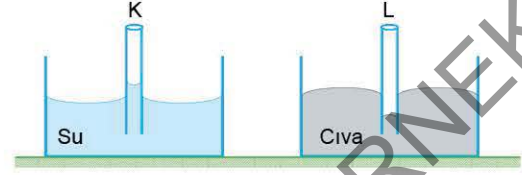
Meltem'in yaptığı bu eylem sonrasında oyun hamurunun ağırlığına göre dayanıklılığı arttığına göre, oyun hamuruna ait;

- m, kütle
- h, yükseklik
- S, taban alan

niceliklerinden hangileri artmıştır?

- A) Yalnız m B) Yalnız h C) Yalnız S
 D) m ve h E) h ve S

7. Serpil, aynı maddeden yapılmış, saydam ince K ve L borularından birini su içerisine, diğeri de cıva içerisine batırdığında suyun K borusunda yükseldiğini, cıvanın da L borusunda düştüğünü gözlemliyor.



Serpil'in yaptığı bu gözleme dayanarak yapılan,

- I. K borusunun yarıçapı L'ninkinden küçüktür.
 II. K borusu ile su arasındaki adezyon kuvveti, L borusu ile cıva arasındaki adezyon kuvvetinden büyüktür.
 III. K borusu ile su arasında adezyon kuvveti, L borusu ile cıva arasında da kohezyon kuvveti baskındır.
- yorumlarından hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

8. Nazım, bir yandan arkadaşlarıyla sohbet ederken diğer taraftan çayını içmek için çay bardağını aldığı anda çay tabağının bardağa yapıştığını görür.



Bu olayı gözlemleyen Selami, Filiz ve Tuba aşağıdaki yorumları yapar.

Selami : Çay tabağının bardağa yapışmasında tabak ile bardak arasında oluşan boşluk etkili olmuştur.

Filiz : Tabağın bardağa yapışmasını sağlayan kohezyon kuvvetleridir.

Tuba : Tabağın bardağa yapışmasında adezyon kuvvetleri baskındır.

Buna göre; Selami, Filiz ve Tuba'nın yaptığı yorumlardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Selami B) Yalnız Filiz
 C) Yalnız Tuba D) Selami ve Filiz
 E) Selami ve Tuba



1. Aylin Hanım, mayaladığı yoğurdun çok sulandığını fark ederek yoğurdu bozmadan suyunu almak istemiştir. Bu amaçla kağıt havlunun bir ucunu yoğurdun üzerine, diğer ucunu da yandaki boş bir kaba yerleştirir. Bir süre sonra yoğurdun suyunun boş kaptaki toplandığını gözlemler.



Bu olayı öğrencilerine kısaltılmış bir video ile izleten Derya Öğretmen; Burak, Ayla ve Ali'den yorum yapmalarını ister.

Burak : Bu olayda adezyon kuvvetleri baskındır.

Ayla : Bu bir kılcallık örneğidir.

Ali : Kohezyon kuvvetleri baskındır.

Buna göre; Burak, Ayla ve Ali'den hangisinin yorumu doğrudur?

- A) Yalnız Burak
B) Yalnız Ayla
C) Yalnız Ali
D) Burak ve Ayla
E) Ayla ve Ali

2. Emre, çay kaşığına çayın içerisinde bardağın kenarına doğru yaklaştığında çayın şekildeki gibi yükseldiğini gözlemliyor.



Meltem, sulu boya fırçasını suyun içerisinde bir süre tuttuktan sonra fırçayı sudan çıkardığında fırça kıllarının birbirine yapıştığını gözlemliyor.

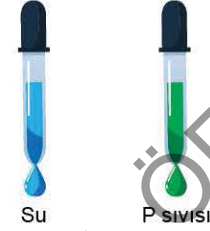
Buna göre,

- I. Emre'nin gözlemlediği olayda adezyon kuvvetleri baskındır.
II. Meltem'in gözlemlediği olayda kohezyon kuvvetleri baskındır.
III. Meltem'in gözlemlediği olay adezyon kuvvetinin bir sonucudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. Bir öğrenci, özdeş iki damlalık kullanarak aynı sıcaklıktaki su ve P sıvısından birer damla oluşturmuştur. Dik bir durumda tuttuğu damlalıklardan kopan damlaları hassas bir terazi ile ölçen öğrenci, su damlası kütlelerinin P sıvısına ait damlanın külesinden daha büyük olduğunu gözlemlemiştir.



Bu gözleme dayanarak,

- I. Suyun özkütlesi sıvınınkinden büyüktür.
II. Suyun yüzey gerilimi P sıvısının yüzey geriliminden büyüktür.
III. Suyun yüzey gerilimi P sıvısının yüzey geriliminden küçüktür.

çıkarımlardan hangileri yapılabilir?

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

4. Fatmanur, bir sıvının yüzey gerilimini etkileyen faktörleri gözlemlemek amacıyla 20 °C sıcaklığındaki suyun yüzeyine çelik ataç bırakmış ve şekildeki gibi dengede kaldığını gözlemlemiştir.



Fatmanur, aynı ataçtan sıcaklığı aşağıda verilen deterjanlı ve tuzlu sulara bırakmıştır.

Buna göre, hangi seçenekte su yüzeyine uygun şekilde bırakılan ataç su yüzeyinde kesinlikle dengede kalır?

- A) 30 °C su
B) 40 °C tuzlu su
C) 20 °C deterjanlı su
D) 20 °C tuzlu su
E) 10 °C deterjanlı su

BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ

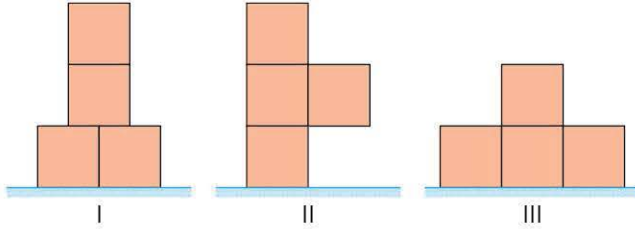
BÖLÜM 1: BASINÇ

BÖLÜM 2: KALDIRMA KUVVETİ





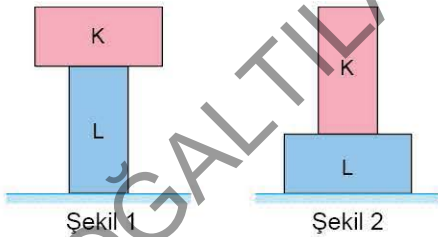
1. Zeynep'in annesi, birbirine yapışabilen küp şeklindeki özdeş dört cismi oynaması için yatay bir masa üzerine bırakmıştır. Zeynep, bu küpleri birbirine yapıştirarak üç farklı biçimde yatay düzleme yerleştiriyor. Cismin yatay düzleme uyguladığı basınç, I konumunda P_1 , II konumunda P_2 , III konumunda P_3 oluyor.



Buna göre; P_1, P_2, P_3 arasındaki ilişki nedir?

- A) $P_1 > P_2 > P_3$ B) $P_2 > P_1 > P_3$ C) $P_2 > P_3 > P_1$
D) $P_3 > P_1 > P_2$ E) $P_1 = P_2 = P_3$

2. Meltem Öğretmen, dikdörtgenler prizması biçimindeki K ve L cisimlerini, yatay düzlem üzerinde üst üste Şekil 1'deki gibi yerleştirmiştir. Prizmaların boyutları birbirine eşittir.

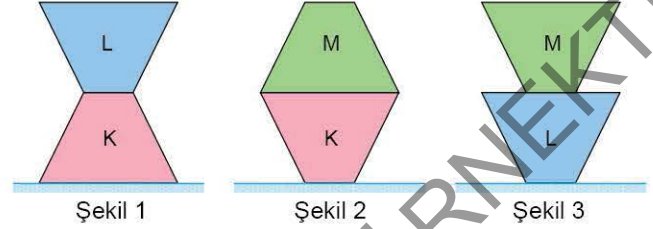


Meltem Öğretmen, cisimleri yatay düzlem üzerine Şekil 2'deki gibi yerleştirmiş, öğrencilerine basınç ve basınç kuvvetleriyle ilgili düşüncelerini sormuştur.

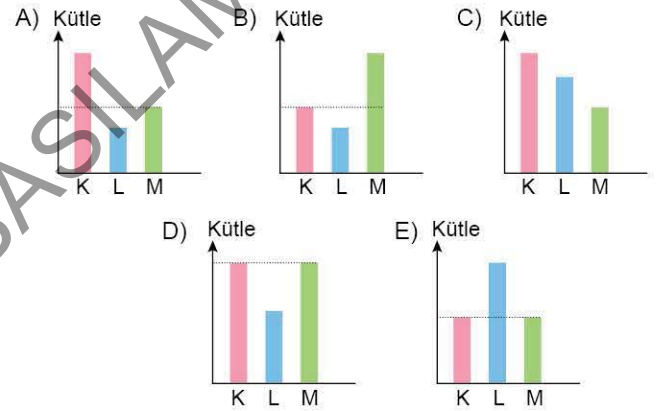
Buna göre, prizmaların Şekil 1'deki konumdan Şekil 2'deki konuma getirilmesiyle ilgili aşağıdaki öğrenci ifadelerinden hangisi yanlıştır?

- A) Yere uygulanan basınç azalır.
B) Yere uygulanan basınç kuvveti değişmez
C) K cisminin L'ye uyguladığı basınç artar.
D) K cisminin L'ye uyguladığı basınç kuvveti değişmez.
E) L cisminin K'ye uyguladığı kuvvet değişmez.

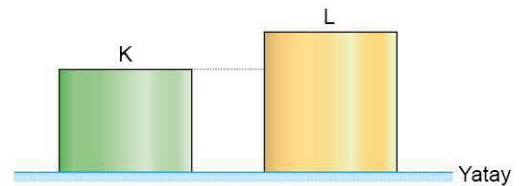
3. Kesik koni biçimindeki K, L, M cisimlerinin boyutları aynıdır. Bu cisimlerin yatay düzlemde üst üste konularak tabana uyguladıkları basınçlar karşılaştırılıyor.



K ile L'nin yatay düzleme uyguladığı basınç, K ile M'nin yatay düzleme uyguladığı basınca eşit, L ile M'nin yatay düzleme uyguladığı basınçtan büyük olduğuna göre; K, L, M cisimlerinin kütlelerine ait sütun grafikleri aşağıdakilerden hangisidir?



4. K ve L silindirleri aynı maddeden yapılmıştır. Bu silindirler yatay düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



K cismine ait,

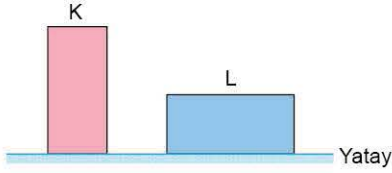
- P, basınç
- F, basınç kuvveti
- D, ağırlığına göre dayanıklılık

niceliklerinden hangileri L'ninkinden kesinlikle farklıdır?

- A) Yalnız P B) Yalnız F C) Yalnız D
D) P ve F E) P ve D



5. Boyutları birbirine eşit, dikdörtgenler prizması biçimindeki K ve L cisimleri yatay düzleme şekildeki gibi konulmuştur. Bu durumda K cisminin tabana yaptığı basınç P'dir. K cismi L'nin üzerine konulduğunda tabana yapılan basınç 2P oluyor.



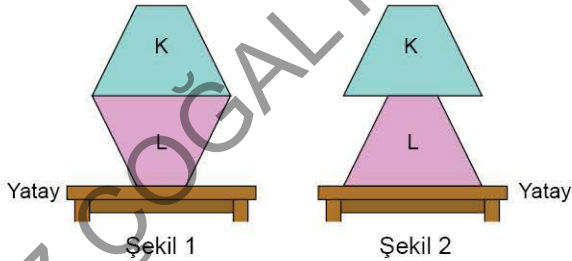
Buna göre,

- I. K cisminin ağırlığı L'ninkinden küçüktür.
- II. K cisminin özkütlesi L'ninkinden büyüktür.
- III. L cismi K'nin üzerine konulduğunda tabana uygulanan basınç 2P'den fazla olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

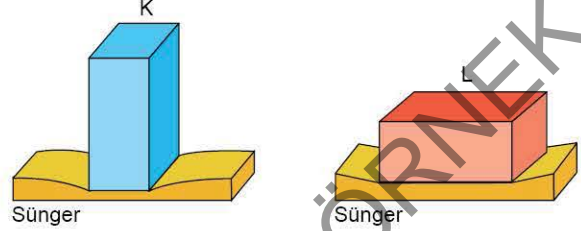
6. Kesik koni biçimindeki türdeş K ve L cisimlerinin boyutları aynıdır. Gülşah, bu cisimleri yatay bir masa üzerine Şekil 1'deki gibi yerleştirmiştir. Cisimler bu konumda iken K'nin L'ye uyguladığı basınç P_K , yatay masaya uygulanan basınç P, basınç kuvveti de F'dir. Gülşah, cisimleri Şekil 2'deki konuma getirerek yatay masa üzerine yerleştiriyor.



Buna göre; P_K , P ve F'nin değişimi ile ilgili aşağıdaki seçeneklerden hangisi doğrudur?

- | | P_K | P | F |
|----|----------|----------|----------|
| A) | Artar | Artar | Artar |
| B) | Artar | Azalır | Değişmez |
| C) | Değişmez | Azalır | Değişmez |
| D) | Değişmez | Değişmez | Artar |
| E) | Azalır | Artar | Azalır |

7. Dikdörtgenler prizması biçimindeki K ve L cisimlerinin boyutları birbirine eşittir. Esmâ, bu cisimleri özdeş esnek süngerlerin üzerine şekildeki gibi yerleştirmiş ve K cisminin süngeri L cismine göre daha fazla sıkıştırdığını gözlemlemiştir.



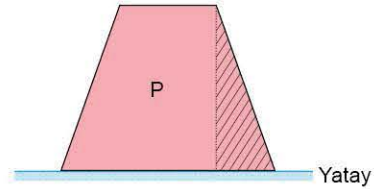
Esmâ, bu gözlemine dayanarak;

- I. K cisminin ağırlığı L'ninkinden büyüktür.
- II. K cisminin basıncı L'ninkinden büyüktür.
- III. K cisminin özkütlesi L'ninkinden büyüktür.

yorumlarını yapmıştır. Buna göre, Esmâ'nın yaptığı bu yorumlardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. Fatih Öğretmen, kesik koni biçimindeki türdeş P cismini yatay bir masa üzerine şekildeki gibi yerleştirmiştir.



Öğrencilerine P cisminin yatay düzleme uyguladığı basıncı azaltmak için yapılması gerekenler hakkında düşüncelerini sormuştur. Ege, Burcu ve Elif aşağıdaki önerilerde bulunmuştur.

- Ege** : Koniyi üst tabanı alta gelecek biçimde ters çevirme
Burcu : P cisminin taban alanını değiştirmeden ağırlığını azaltma
Elif : Cismin taralı kısmını keserek atma

Buna göre; Ege, Burcu ve Elif'in önerdiği eylemlerden hangileri tek başına yapıldığında cismin yatay zemine uyguladığı basınç azalır?

- A) Yalnız Ege B) Yalnız Burcu C) Yalnız Elif
D) Ege ve Elif E) Burcu ve Elif