

DUBLEKS SERİSİ
ÇİFT YÖNLÜ KİTAP

5
SINIF

FEN BİLİMLERİ

BECERİ TEMELLİ Yeni Nesil

SORU BANKASI



Markaj
yayınları

Editör Yayınevi markasıdır.

ISBN 978-625-7815-09-3



5. SINIF FEN BİLİMLERİ

EDİTÖR

Turgut MEŞE

YAZAR

Komisyon

Bütün hakları Markaj Yayınlarına aittir.

Yayıncının izni olmaksızın kitabın tümünün veya bir kısmının elektronik, mekanik yollarla ya da fotokopi yoluyla basımı, çoğaltılması ve dağıtımı yapılamaz.

ISBN

978-625-7815-09-3

SERTİFİKA NO.

40447

KAPAK TASARIMI

Markaj Yayınları Tasarım Ekibi

SAYFA TASARIMI

Markaj Yayınları Dizgi Ekibi

BASKI VE CİLT

Reprobir Matbaacılık

ANKARA



İvedik Organize Sanayi Matbaacılar Sitesi

1518 Sok. Mat-Sit İş Merkezi No.: 2/20

Yenimahalle / ANKARA

Tel: 0 312 384 20 33 - 0 505 099 24 84

WhatsApp: 0 505 099 24 84

www.markajyayinlari.com

markajyayinlari@gmail.com

İÇİNDEKİLER

ÜNİTE 1: GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

- ▶ GÜNEŞ'İN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ 5
- ▶ AY'IN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ 8
- ▶ AY'IN HAREKETLERİ VE EVRELERİ 11
- ▶ GÜNEŞ, DÜNYA VE AY 16

ÜNİTE 2: CANLILAR DÜNYASI

- ▶ CANLILARI TANIYALIM - MİKROSKOBİK CANLILAR 24
- ▶ MANTARLAR 26
- ▶ BİTKİLER 27
- ▶ HAYVANLAR 29

ÜNİTE 3: KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ VE SÜRTÜNME

- ▶ KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ 34
- ▶ SÜRTÜNME KUVVETİ 41

ÜNİTE 4: MADDE VE DEĞİŞİM

- ▶ MADDENİN HÂL DEĞİŞİMİ 47
- ▶ MADDENİN AYIRT EDİCİ ÖZELLİKLERİ 51
- ▶ ISI VE SICAKLIK 53
- ▶ ISI, MADDELERİ ETKİLER 59

ÜNİTE 5: IŞIĞIN YAYILMASI

- ▶ IŞIĞIN YAYILMASI 63
- ▶ IŞIĞIN YANSIMASI 65
- ▶ IŞIĞIN MADDEYLE KARŞILAŞMASI 69
- ▶ TAM GÖLGE 73

ÜNİTE 6: İNSAN VE ÇEVRE

- ▶ BİYOÇEŞİTLİLİK 79
- ▶ İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ 82
- ▶ YIKICI DOĞA OLAYLARI 86

ÜNİTE 7: ELEKTRİK DEVRE ELEMANLARI

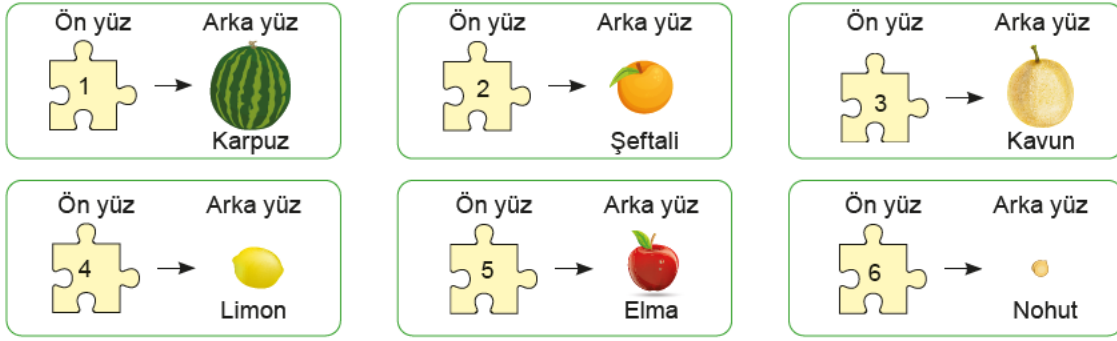
- ▶ DEVRE ELEMANLARININ SEMBOLLERLE GÖSTERİMİ VE DEVRE ŞEMALARI 89
- ▶ BASİT BİR ELEKTRİK DEVRESİNDE LAMBA PARLAKLIĞINI ETKİLEYEN DEĞİŞKENLER 93

- ▶ CEVAP ANAHTARI 96





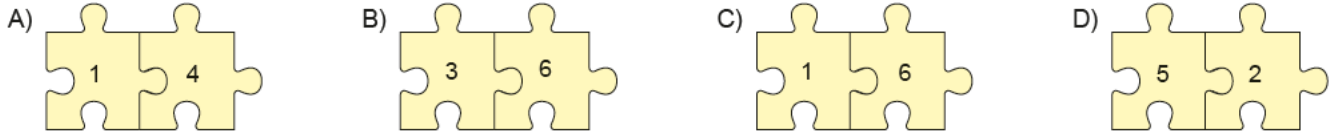
1



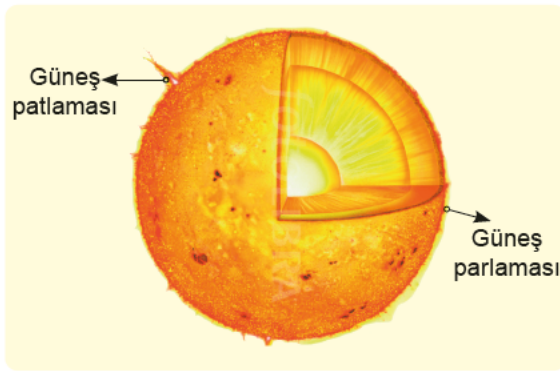
(Cisimlerin büyüklükleri: Karpuz > Kavun > Elma = Şeftali > Limon > Nohut şeklindedir.)

Öğretmen yapboz parçalarını sınıfa getirir. Yapbozların ön yüzünde numaralar ve arka yüzlerinde ise bazı cisimlerin resimleri bulunmaktadır. Öğrencilerinden sırası ile birincisi Güneş'i, ikincisi ise Dünya'yı temsil edecek iki yapboz seçmelerini ister.

Buna göre ön yüzünde aşağıdakilerden hangisi gibi numaralar yazan yapbozları seçen öğrenci hata yapmış olur?



2



Yukarıdaki fotoğrafta Güneş'in yüzeyinden büyük miktarda gazın çıktığı görülmektedir.

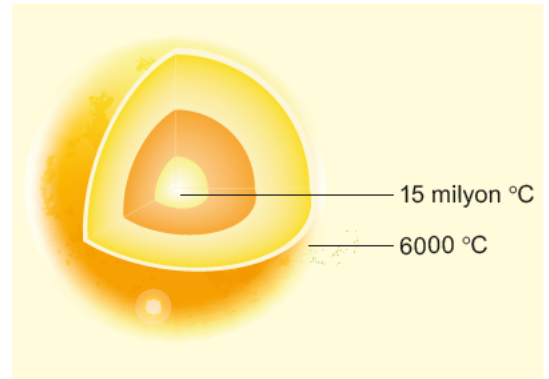
Buna göre;

- I. Güneş sıcak gazlardan oluşur.
- II. Gaz fışkırmaları sayesinde Güneş parlaması ortaya çıkar.
- III. Renk kürenin yapısında bozulmalar meydana gelir.

Güneş ile ilgili verilenlerden hangileri doğrudur?

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

3



Yukarıda Güneş ile ilgili bir görsel verilmiştir.

Güneş ile ilgili bilgiler şu şekildedir:

- I. Güneş katmanlardan oluşmaktadır.
- II. Güneşin katmanları arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır.
- III. Güneş'in şekli küreye benzer.

Sadece yukarıdaki görsele bakılarak verilen bilgilerden hangilerinin doğru olduğu söylenebilir?

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

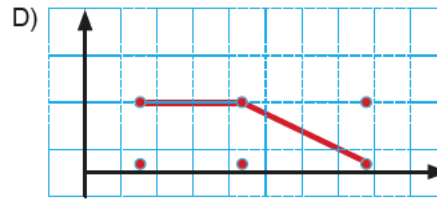
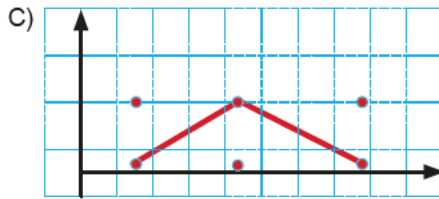
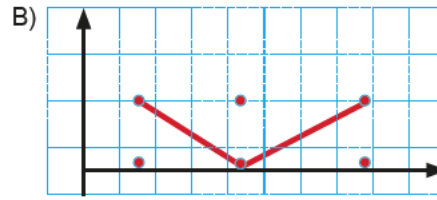
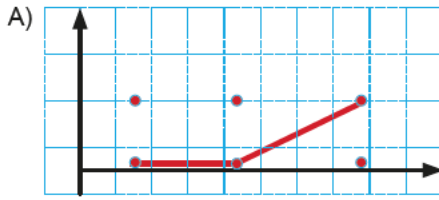


- 4 Aşağıda izometrik kağıt üzerine çizilen tabloda Güneş'in yapısına ait bazı özellikler verilmiştir.

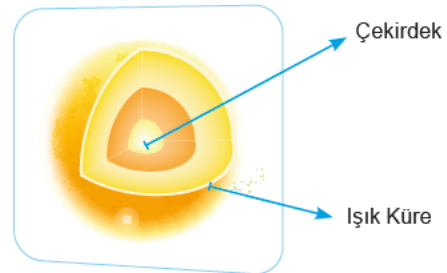
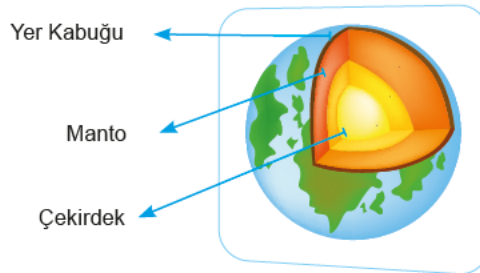
Dünya'ya en yakın yıldızdır.	Çapı Dünya'nın çapından küçüktür.	En sıcak ve en yoğun katmanı çekirdektir.
Yapısında en fazla argon ve helyum gazı bulunur.	Küresel şekle sahiptir.	Dünya'nın etrafında dolanma hareketi yapar.

Tabloda Güneş'in yapısına ait olan doğru özelliklerin yer aldığı kutulardaki noktalar birleştirilerek çizgi grafiği oluşturulacaktır.

Buna göre aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilmelidir?



- 5 Aşağıda Güneş'in ve Dünya'nın katmanları belirtilmiştir.



Güneş ve Dünya hakkında araştırma yapan Esra bulduğu bilgileri karşılaştırmalı olarak sonuçlar listesine yazmaktadır.

SONUÇLAR	
<input type="checkbox"/> Dünya ve Güneş'in en iç katmanında çekirdek denilen çok sıcak bir katman yer alır.	<input type="checkbox"/> Her ikisi de dev gaz ve toz buluntundan meydana gelmiş, enerji kaynağıdır.
<input type="checkbox"/> Güneş'te canlı yaşamının olmamasının nedeni atmosfer tabakasının olmayışı ve sıcak olmasıdır.	<input type="checkbox"/> Güneş'in çapı Dünya'nın çapından 109 kat daha küçüktür.

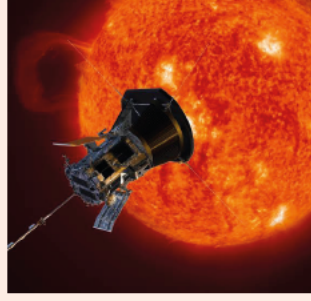
Yukarıda verilen listede doğru bilgilerin bulunduğu kutucukların başına "✓", yanlış bilgilerin bulunduğu kutucukların başına "X" işareti konulursa aşağıdakilerden hangisi doğru olur?





6

NASA'nın bir otomobil büyüklüğündeki Parker Solar Probe uydusu, "Güneş'e Dokunmak" olarak tanımlanan görevi için uzaya fırlatıldı. NASA, Parker Probe'un 7 yıl sürecek olan yolculuğu sırasında Güneş'in etrafında 24 tur atacağını açıkladı.



Bu uydu ile Güneş'in en detaylı görüntülerinin elde edilmesi ve Güneş'in yüzeyindeki patlamaların net olarak görülebilmesi amaçlanmaktadır.

Güneş'in enerjisinin nereden geldiği ve bu enerjinin nasıl depolandığı gibi bilgileri aktaracak olan bu uydunun yaptığı çalışmalar içerisinde aşağıdakilerden hangisinin olması beklenemez?

- A) Güneş'in katmanları hakkında bilgi toplamak
- B) Güneş'in üzerindeki lekelerin sayısı ve büyüklüğü hakkında bilgi toplamak
- C) Güneş'te meydana gelen hava olaylarını gözlemlemek
- D) Dünya'yı etkileyen Güneş'teki hareketliliği gözlemlemek

7

Güneş'in yapısı ve özellikleri ile ilgili sunum yapacak olan Emine, şu etkinliği yapmıştır. Güneş'e doğrulttuğu bir dürbünün arkasına bir karton parçası koyup Güneş'e tutmuş, doğru açığı yakaladığında kâğıt üzerinde Güneş'in görüntüsünü oluşturmuştur.



Görüntüde görülen koyu renkli lekelerin Güneş lekesi olduğunu anlamış bu lekelerin Güneş'in yüzeyinde daha soğuk olan bölgeler olduğunu araştırmaları sonucu öğrenmiştir. Ayrıca Emine, farklı tarihlerde yaptığı gözlemlerle lekelerin hep aynı yönde ilerlediğini de fark etmiştir.

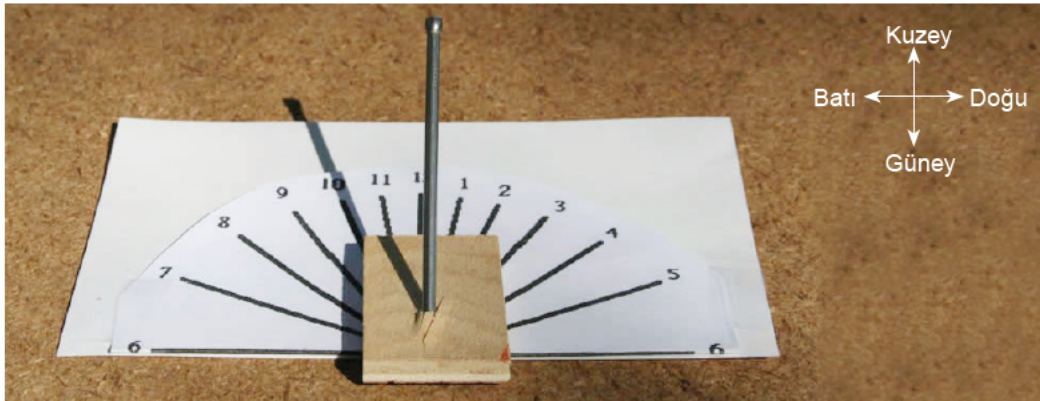
Verilen bilgilerden hareketle Güneş ile ilgili;

- I. Kendi etrafında dönme hareketi yapar.
- II. Dünya'ya göre daha büyük bir gök cisimidir.
- III. Yüzey sıcaklığı her tarafında eşittir.
- IV. Küresel bir şekle sahiptir.

şeklinde yapılan yorumlardan hangilerine ulaşılabilir?

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

8 Okan: "İnsanoğlu var olduğu günden itibaren zamanı bilmeye ve öğrenmeye çalışmış bunun için M.Ö 1500'lü yıllarda Mısırlılar tarafından Güneş saatleri icat edilmiştir." şeklinde açıklama yaptıktan sonra aşağıdaki malzemeleri kullanarak güneş saati yapmaya başlamıştır.



Okan'ın yaptığı saate bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Akşam olduğunda saat çalışmamaktadır.
- B) Güneş, Dünya'nın etrafında dolanmaktadır.
- C) Güneş ışınları Dünya'ya doğudan gelmektedir.
- D) Güneş ışınlarının gelme yönü gölge yönünü etkiler.



1



Serpil penceresinden dışarı bakarken Ay'ın çok parlak olduğunu, şeklinin karpuz benzediğini ve sanki Ay'ın içinden birinin kendisine baktığını söylemiştir.

Verilen metinden yola çıkarak Ay'ın yapısı ve özellikleri ile ilgili Serpil, aşağıdaki bilgilerden hangisini çıkaramaz?

- A) Dünya'ya ışık yansıtılmaktadır.
- B) Küresel bir yapıya sahiptir.
- C) Yüzeyinde koyu lekeler bulunur.
- D) Güneş'in etrafında dolanma hareketi yapar.

2

Mehmet Öğretmen Ay'da hayat olmadığını söyler ve bunun nedenlerini sıralar. Ardından sınıfa "Ay'da hayat olabilmesi için hangi şartların sağlanması gerekir?" sorusunu yöneltir.



Ceren

Ay'da çok ince bir atmosfer var, rüzgar oluşmaz, yağmur yağmaz. Ay'da su olmalı ki canlılar yaşayabilsin.

Ay'da gece gündüz arası sıcaklık farkları çok yüksek, bu nedenle canlıların yaşayabileceği uygun sıcaklıkta ortam oluşturulmalıdır.



Tuana



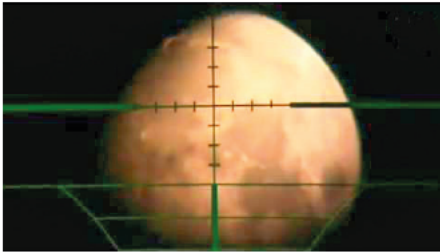
Esra

Ay'da bulunan oksijen gazı canlıların yaşamasına yeter. Ancak toprak olmadığı için bitkiler yetişmez. Bu nedenle toprak olması gerekir.

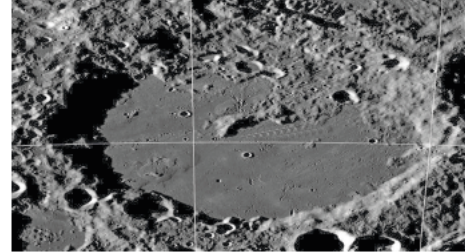
Buna göre hangi öğrencilerin verdiği cevaplar doğrudur?

- A) Yalnız Ceren
- B) Ceren ve Esra
- C) Ceren ve Tuana
- D) Ceren, Tuana ve Esra

3 Ay'ın yüzeyi dürbün ve uzay aracı ile aşağıdaki gibi görülmektedir.



Ay'ın dürbün ile görüntüsü



Ay'ın Change 4 uzay aracı ile görüntüsü

Fotoğrafa bakarak iki görüntü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Change 4 uzay aracından elde edilen görüntü daha ayrıntılıdır.
- B) Dürbün ile bakan kişi Ay'ı daha net görür.
- C) Uzayda kullanılan araçlar daha gelişmiştir.
- D) Teknolojik aletler arasında renk düzeyini ayarlayan yapılar farklıdır.



Ay'ın Yapısı ve Özellikleri

- 4 Ahmet, Ay'ın büyüklüğü hakkında bilgi almak için araştırma yapar. Araştırmaları sonucu Ay'ın Güneş ve diğer yıldızlardan daha küçük olduğunu öğrenir.

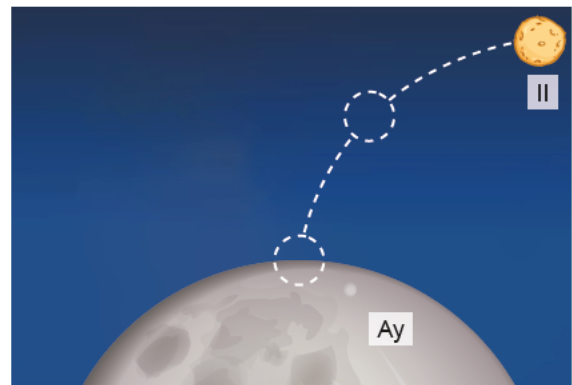


Bu bilgiyi ispatlamak için gün boyunca yukarıdaki gökyüzü resimlerini çeker. Fakat resimlere baktığında Ay'ın Güneş ile aynı büyüklükte ve diğer yıldızlardan daha büyük olduğunu görür. Araştırması sonucunda bulduğu bilginin yanlış olduğunu düşünmeye başlar. Bu durumu sınıfta öğretmenine sorar.

Öğretmeni aşağıdaki yorumlardan hangisi yaparsa Ahmet'e yardımcı olmuş olur?

- A) Araştırma sonucu bulduğun bilgi yanlıştır. Çekmiş olduğun fotoğraflar doğrudur. Çünkü Ay, Güneş ile aynı büyüklükte ve diğer yıldızlardan daha büyüktür.
- B) Araştırma sonucu bulduğun bilgi yanlıştır. Diğer yıldızların da fotoğrafını hatalı çekmişsin. Çünkü Ay, Güneş ile aynı büyüklükte fakat yıldızlardan daha küçüktür.
- C) Araştırma sonucu bulduğun bilgi doğrudur. Güneş ve diğer yıldızların Ay'a göre daha uzakta olmalarından dolayı fotoğraflarda küçük görülmesi normaldir.
- D) Araştırma sonucu bulduğun bilgi doğrudur. Fotoğrafları hatalı çekmişsin. Fotoğraflarda Ay'ın en küçük olması gerekirdi.

- 5 Gök taşı, Dünya ve Ay yüzeyine düşen maddelerin genel adıdır. Aşağıdaki görsellerde I ve II numaralı gök taşının Dünya ve Ay yüzeyine çarpma aşaması gösterilmiştir.

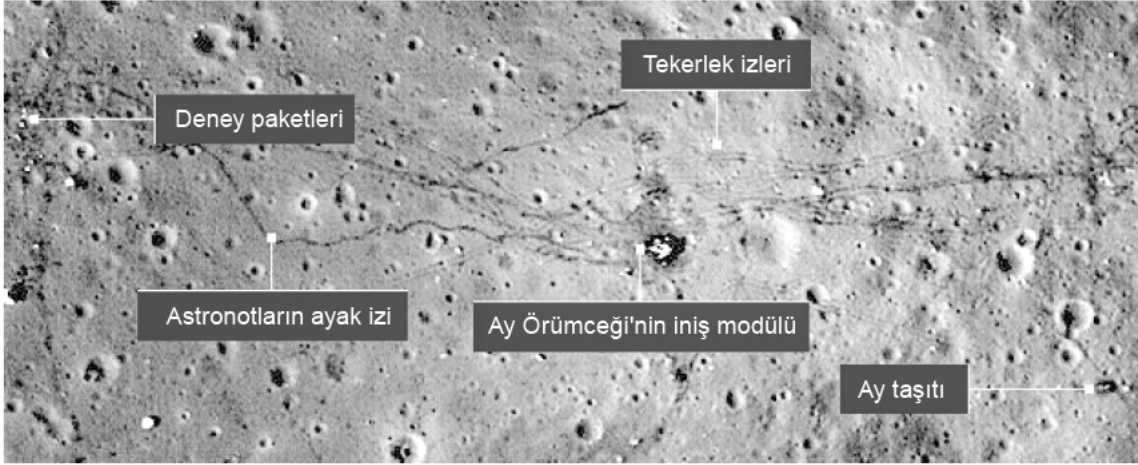


Buna göre bu durum ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) II numaralı gök taşı Ay'ın yüzeyinde çukurlar açar.
- B) I numaralı gök taşı Dünya'nın küçülmesine neden olur.
- C) Dünya yüzeyinde açılan çukurların şekli zamanla değişebilir.
- D) Ay'ın atmosferi olmadığı için açılan çukurlar kaybolmaz.



6



Amerikan Havacılık Ve Uzay Dairesi (NASA), yaklaşık 40 yıl önce Ay'a yapılan uçuşların yüksek çözünürlükteki fotoğrafını yayınladı. Fotoğrafta Apollo 12, 10 ve 17'nin 1960 ve 1970'lerdeki yolculuklarında indiği yerler görülüyor. Çekilen fotoğraflarda araç - gereçler, ay taşıtlarının tekerlek izleri hatta astronotların ayak izleri görülüyor.

Buna göre verilenlerden de yola çıkarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Yüzeyinde ayak izlerinin oluşabildiği bir toz tabakası mevcut olabilir.
- B) Hava olayları görülmediği için tekerlek izleri kaybolmamıştır.
- C) Küresel bir şekle sahip olduğu için ayak izleri silinmemiştir.
- D) Astronotlar araç - gereçleri geride bırakarak daha çok veri toplamayı amaçlamışlardır.

7 Ay'ın yapısı ve özellikleri ile ilgili bir oyun hazırlayan Oya başlangıç noktasını tarayarak göstermiştir.

	← Sol				Sağ →
	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					

Oya tasarladığı oyunda aşağıdaki ifadeleri doğru ya da yanlış olma durumuna göre sırasıyla değerlendirecektir. İfade doğru ise 1 birim sağa yanlış ise 1 birim yukarı gidecektir.

İfadeler;

1. Canlı yaşamının görülmemesinin nedenleri arasında gece gündüz sıcaklık farkının fazla olması yer alır.
2. Atmosferi kalın bir yapıya sahip olduğu için yağış ve rüzgâr gibi meteorolojik olaylar görülmez.
3. Dünya'ya en uzak gök cismi olduğu için Dünya'dan bakıldığında çok büyük görünür.
4. Dünya ile Ay arasında oluşan çekim etkisi sonucunda Dünya yüzeyinde gelgit olayı yaşanır.

Oya verilen ifadeleri doğru değerlendirdiğinde en son hangi kutuda bulunur?

- A) D-2
- B) C-1
- C) E-3
- D) D-3



- 1 Ay, Güneş'ten gelen ışığı yansıtır. Bu nedenle Dünya'dan bakıldığında farklı şekillerde görülür. Buna Ay'ın evreleri denir. Ay'ın evreleri yaklaşık olarak 27,3 günde tamamlanır. Ay'ın dört tane ana evresi vardır. Bunlar yeni ay, ilk dördün, son dördün ve dolunaydır.

Fen bilimleri dersi için proje ödevi alan Aylin, Nisan ayına ait Ay'ın evrelerini oluşturacaktır.

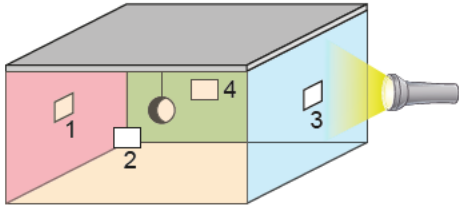
P.tesi	Salı	Çrş	Prş	Cuma	C.tesi	Pazar
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Yukarıda 2019 yılının Nisan ayına ait takvim verilmiştir. Aylin Nisan ayının 5'inde gökyüzünde Ay'ı yeni ay evresindeyken gözlemlemiştir.

Buna göre Aylin aşağıda belirtilen evreleri Nisan ayının hangi tarihinde gözlemlemiştir?

	İlk dördün	Dolunay	Son dördün
A)	13 Nisan	18 Nisan	26 Nisan
B)	12 Nisan	19 Nisan	26 Nisan
C)	14 Nisan	19 Nisan	25 Nisan
D)	12 Nisan	20 Nisan	24 Nisan

2



Aysu, ayakkabı kutusu, ip, pinpon topu, makas ve el feneri kullanarak şekildeki düzeneği kurmuştur. Kutunun yan taraflarına topu gözlemlemek için delikler açmış, 3 numaralı delikten el feneri ile kutunun içine ışık ışınları göndermiştir. Her bir delikten gözlem yaparken diğer delikleri kapatarak Ay'ın evreleri etkinliğini yapmıştır.

Bu etkinlik ile ilgili seçeneklerde verilenlerden hangisi doğrudur?

- A) Pinpon topunun temsil ettiği gök cismi Ay'dır.
 B) 3 numaralı delikten gözlem yapıldığında yeni ay evresi gözlemlenir.
 C) 1 numaralı delikten gözlem yapıldığında dolunay evresi gözlemlenir.
 D) 2 ve 4 numaralı deliklerden gözlem yapıldığında Ay'ın aynı evreleri gözlemlenir.

3

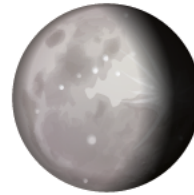
Ahmet teleskopu ile Ay'ı 4 Kasım'da dolunay evresi görüldüğü anda incelemeye başlamış belirli aralıklarla gördüklerinin fotoğrafını çekmiştir.



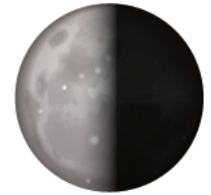
1. Gözlem



2. Gözlem



3. Gözlem



4. Gözlem

Fotoğraflar incelendiğinde Ahmet'in gördükleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi kesinlikle söylenemez?

- A) Ay'ın yüzeyinde bulunan lekelerin yerleri değişmiştir.
 B) 4. gözlem zamanında Ay, son dördün evresindedir.
 C) Ahmet gözlemi 19 Kasım'da bitirmiştir.
 D) Gözlem en az bir hafta sürmüştür.

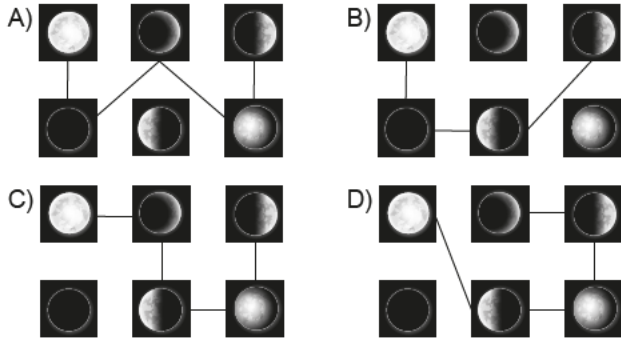


- 4 Ay'ın Dünya'nın etrafında dolanırken oluşturduğu farklı görüntüler belli bir sırayı takip eder. Ay'ın görünümündeki bu düzenli değişimlere Ay'ın evreleri denir.

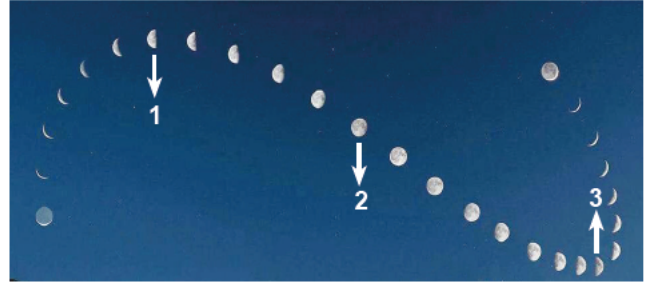


Yukarıda Ay'ın evreleri ile ilgili görseller verilmiştir. Nida, Ay'ın ana evrelerini gösteren görselleri çizgiyle birleştiriyor.

Buna göre Nida'nın çizimi aşağıdakilerden hangisidir?



- 5 Bir ay boyunca aynı saatte gökyüzünü inceleyen Ece, Ay'ın aşağıdaki gibi farklı evrelerde görüldüğünü fark etmiştir.

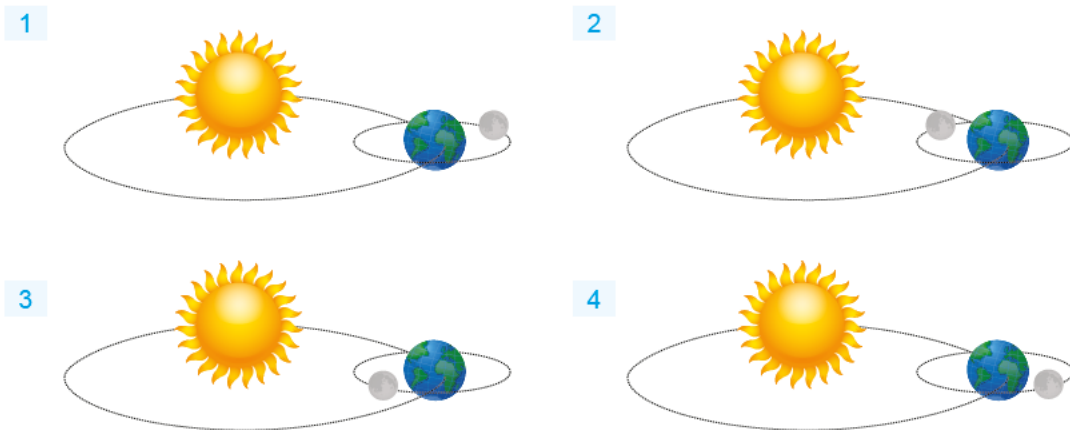


Ece verilen görseldeki numaralı evrelerin isimlerini tam olarak bulamamış, bu konuda anne ve babasından yardım almıştır.

Buna göre anne ve babası Ay'ın numaralı evreleri ile ilgili sırasıyla hangi seçenekteki cevabı söylemelidir?

- A) Yeni ay, İlk dördün, Son dördün
B) Son dördün, İlk dördün, Dolunay
C) Son dördün, Dolunay, İlk dördün
D) Dolunay, Son dördün, Yeni ay

- 6 Bengüsu Ay'ın evreleri ile ilgili panoya aşağıdaki gibi 4 farklı görseli asmıştır.



Buna göre panoda Ay'ın evreleri ile ilgili anlatılmak istenen en genel olay aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Ay'ın ana evrelerini göstermektedir. B) Ay'ın hilal evrelerini göstermektedir.
C) Ay'ın ara evrelerini göstermektedir. D) Ay'ın şişkin ay evrelerini göstermektedir.



- 9 Temmuz ayında Ay takvimi oluşturan öğrenci 5 Temmuz'da "ilk dördün" evresini görmüştür.

TAKVİM						
Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
29	30	1	2	3	4	 5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Öğrencinin oluşturduğu takvime bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) 22 Temmuz gününe kadar 3 ana 1 ara evre görmüştür.
B) 12 Temmuz'da Ay'ı tamamen görmüştür.
C) Bir ayda bir kere yeni ay evresini görmüştür.
D) 8 Temmuz'da Ay'ı şişkin Ay evresinde görmüştür.

10



Hasan gece yüzünü aydınlatan gök cisminin Ay olduğunu fark etmiş ve uzun süre Ay'ı izlemiştir.

Ay'ı son gördüğünde son dördün evresinde olduğuna göre bugünkü evresine gelene kadar kaç gün geçmiştir?


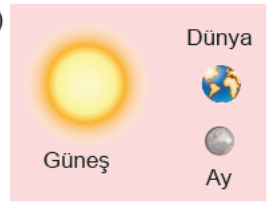
- A) 7 B) 14 C) 21 D) 28

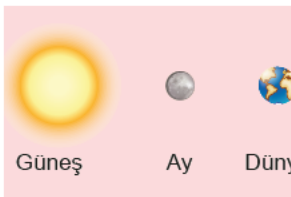

11

Aşağıda Ay'ın evrelerinden birine ait özellikler verilmiştir.

- ◆ Dolunay evresinden yaklaşık 1 hafta sonra görülür.
- ◆ 4 ana evreden birisidir.
- ◆ Işık alan yüzeyi Dünya'dan ters "D" harfi şeklinde görülür.









Özelliği verilen ayın evresi, Dünya, Güneş ve Ay hangi konumdayken görülür?

A)  B) 

C)  D) 



- 12 Aşağıdaki numaralandırılan ifadeler doğru değerlendirilip ulaşılan görsel numaraları sırasıyla yan yana yazıldığında Ayaz'ın doğum yılı ortaya çıkacaktır.

1	Dolunay evresinden bir hafta önce görülür Dünya'dan bakıldığında Ay'ın sağ yarısı aydınlık sol yarısı karanlık görülür.	 → 1  → 2	2	Dünya'dan bakıldığında Ay'ın tamamının aydınlık olduğu evredir.	 → 9  → 0
3	Dolunay evresinden sonra görülür. Dünya'dan bakıldığında Ay'ın sol yarısı aydınlık görünür.	 → 9  → 0	4	Ay'ın Dünya ve Güneş arasında olduğu evredir. Dünya'dan bakıldığında Ay'ın tamamı karanlık görünür.	 → 6  → 4

Buna göre Ayaz hangi yıl doğmuştur?

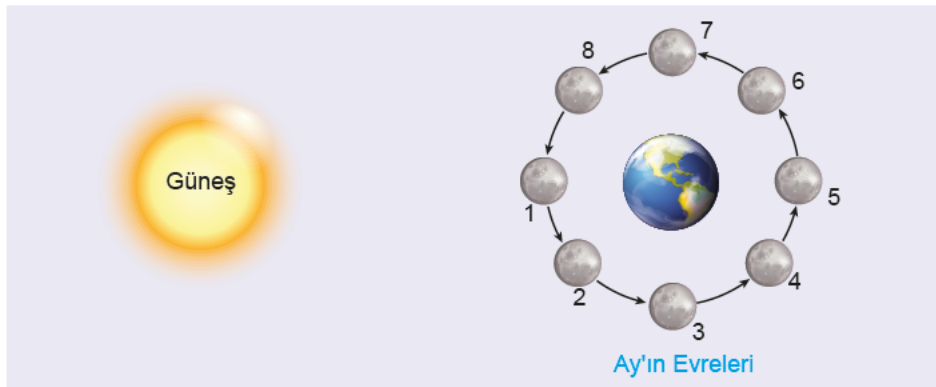
A) 2006

B) 1994













C) 2004

D) 1996

- 13 Bengü: "Göz bebeği ışığın fazla olduğu ortamlarda küçülürken az olduğu ortamlarda daha fazla ışığın göze gelmesi için büyür." yazısını okuduktan sonra Ay'ın Güneş'ten aldığı ışınlar aklına gelmiş ve aşağıdaki şekli çizmiştir.

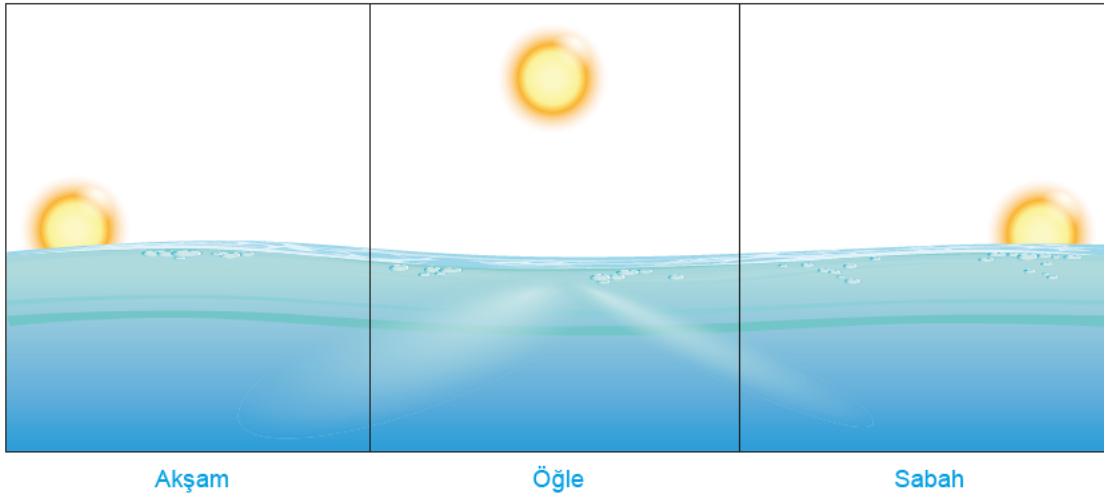


Verilen şekile bakılarak Ay'a 1, 3 ve 5. konumdayken Dünya'dan teleskopla bakan Bengü'nün göz bebeklerinin şekli aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?

	1	3	5
A)			
B)			
C)			
D)			



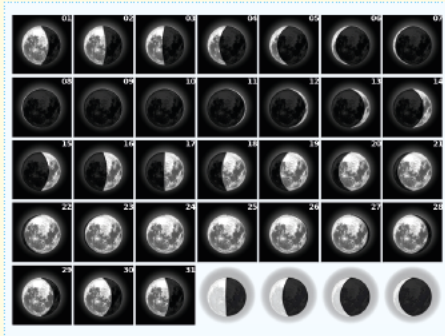
1 Aşağıda Güneş'in doğuş ve batış anı görülmektedir.



Buna göre Dünya'dan Güneş'e bakan birinin Güneş'i hareket ediyor gibi görmesinin sebebi nedir?

- A) Güneş'in kendi etrafında dönmesi
B) Dünya'nın Güneş etrafında dolanması
C) Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi
D) Güneş'in Dünya etrafında dolanması

2



AY TAKVİMİ

Sümerler Ay'ın evrelerini hesaba katarak bir takvim oluşturdu ve ilk takvimi kullanan uygarlık oldular. Hükümdarlık astronomları mevsim hataları belirgin duruma ulaştığında takvimde gerekli değişiklikleri yapıyorlardı.

Ay'ın on iki kez yeni aydan tekrar yeni aya gelmesi için geçen süre 354 gündür. Ay, Dünya etrafında dolanımını 27,3 günde tamamlar. Dünya etrafında 12 defa dolanmasıyla 354 günden oluşan bir Ay yılı olmuş olur.



GÜNEŞ TAKVİMİ

Güneş takvimi evrenin Güneş'e göre dönme ekseninin açısını esas alan bir takvim çeşididir. Dünya genelinde en çok kullanılan takvim çeşididir. Yunan astronomlar, Ay takvimini düzenleyerek Güneş takvimini oluşturmuşlardır.

Güneş takvimi 365 gündür. Güneş takviminde bir ay 30 gündür.

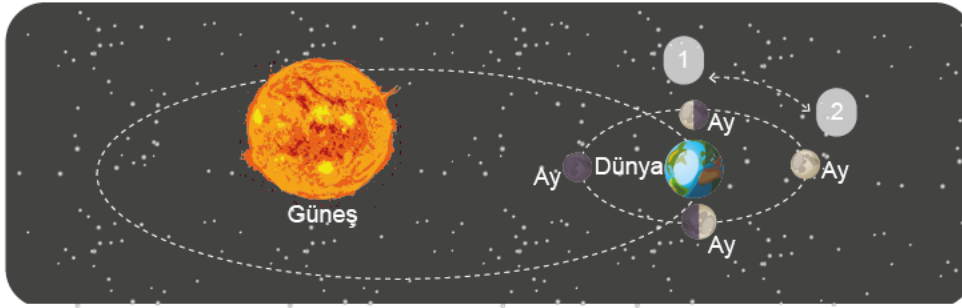
Yukarıda Güneş ve Ay takvimlerinin nasıl oluştuğu ve 1 yılın kaç güne denk geldiği anlatılmaktadır.

Buna göre Güneş ve Ay takvimi aşağıdakilerden hangisine uygun olarak belirlenmiştir?

- A) Dünya'nın Güneş etrafında dolanma hareketi ve Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi sonuçlarına bakılarak.
B) Dünya'nın, Güneş'in ve Ay'ın kendi eksenini etrafındaki dönme hareketi sonuçlarına bakılarak.
C) Dünya ve Ay'ın Güneş'e olan uzaklıklarına bakılarak.
D) Ay'ın Güneş'ten aldığı ışığı yansıtip Dünya'dan değişik biçimlerde görünmesine bakılarak.



3

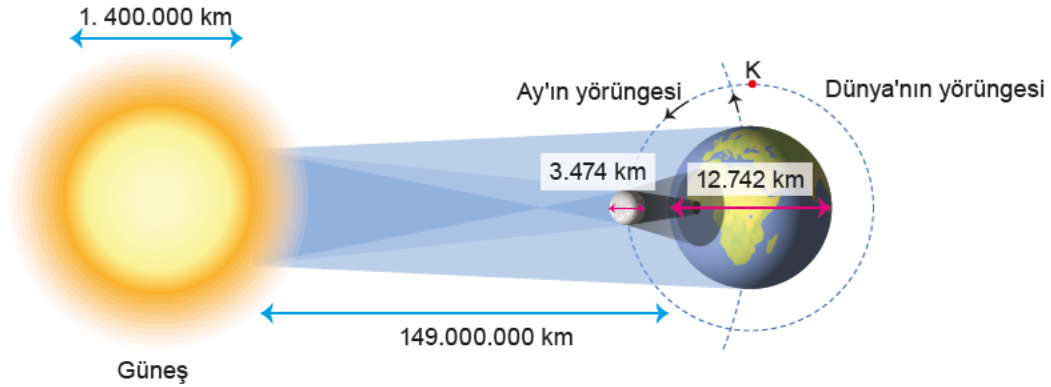


Yukarıdaki gök cisimlerinden saat yönünde dönenler 2, saat yönünün tersine dönenler 1 numara ile gösterilecektir.

Buna göre, aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Dünya'mız kendi eksenini etrafında 2 yönünde dönme hareketi yapar.
- B) Dünya'mız Güneş etrafında 1 yönünde dolanma hareketi yapar.
- C) Ay, kendi eksenini etrafında 2 yönünde dönme hareketi yapar.
- D) Güneş kendi eksenini etrafında 2 yönünde döner.

- 4 Güneş tüm canlıların ısı ve ışık kaynağıdır. Gönderdiği ışınlar Dünya'nın ve Ay'ın aydınlanmasını sağlar. Dünya'ya olan uzaklığı 1 mm yakın veya uzak olsaydı canlılar için elverişli bir ortam oluşmazdı.



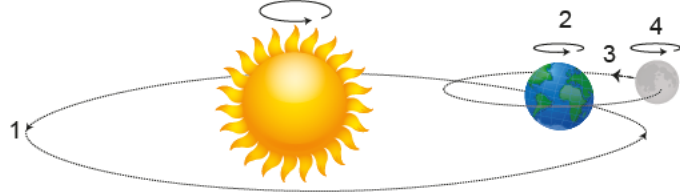
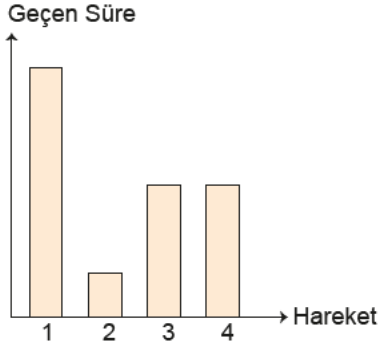
Yukarıda Dünya, Güneş ve Ay'ın birbirlerine göre konumları ve çap uzunlukları verilmiştir.

Buna göre şekle bakılarak Dünya, Güneş ve Ay ile ilgili aşağıdakilerden hangisini söylenemez?

- A) Güneş'in yarıçapı Dünya ve Ay'ın yarıçapından büyüktür.
- B) Ay, K noktasına geldiğinde son dördün evresindedir.
- C) Şekildeki konumda Ay'ın Dünya'ya bakan yüzeyi karanlıktır.
- D) Dünya'nın yörüngesinde dönme yönü doğudan batıya doğrudur.



5 Aşağıda Dünya, Güneş ve Ay'ın bir tam tur dönme süreleri ve dönme yönleri belirtilmiştir.



Buna göre verilenlerden yola çıkarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Güneş, Dünya ve Ay'ın kendi etraflarındaki dönme yönleri saat yönünün tersinedir.
 B) Ay'ın evrelerinin tamamlanma süresi Ay'ın Dünya etrafında dolanma süresinden daha azdır.
 C) Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönme süresi Ay'ın dönme süresinden kısadır.
 D) Dünya'nın kendi eksenini etrafındaki dönüşü, Ay'ın kendi etrafındaki dönüşünden daha hızlıdır.

6

Saat yönü



Saat yönünün tersi

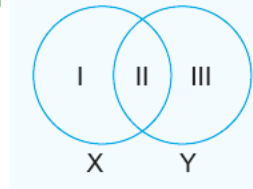


Güneş, Dünya ve Ay kendi eksenleri etrafında, Dünya Ay ile birlikte Güneş etrafında dolanma hareketi yapar. Bu hareketler sonucunda çeşitli olaylar gerçekleşir. Örneğin, Ay kendi eksenini etrafında dönerken evreler oluşur. Bu dönme ve dolanma hareketlerinin yönü önemlidir.

Güneş'in dönme, Dünya ve Ay'ın dolanma hareket yönleri saatin dönme yönlerine benzetildiğinde aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

	Dünya	Güneş	Ay
A)	Saat yönü	Saat yönü	Saat yönünün tersi
B)	Saat yönü	Saat yönünün tersi	Saat yönünün tersi
C)	Saat yönünün tersi	Saat yönünün tersi	Saat yönünün tersi
D)	Saat yönü	Saat yönü	Saat yönü

7



Fen bilimleri öğretmeni tah-taya yandaki venn şemasını çizmiştir. Şemada I, II ve III ile gösterilen kısımlara;

- I. Atmosferi çok ince olduğu için hava olayları gözlenmez.
 II. Küre şeklindedir.
 III. Dev bir gaz ve toz bulutundan meydana gelir.

bilgilerini yazmıştır.

Verdiği bu bilgiler doğrultusunda X ve Y ile gösterilen gök cisimlerinin ne olabileceğini soran öğretmene öğrencileri şu cevapları vermiştir.

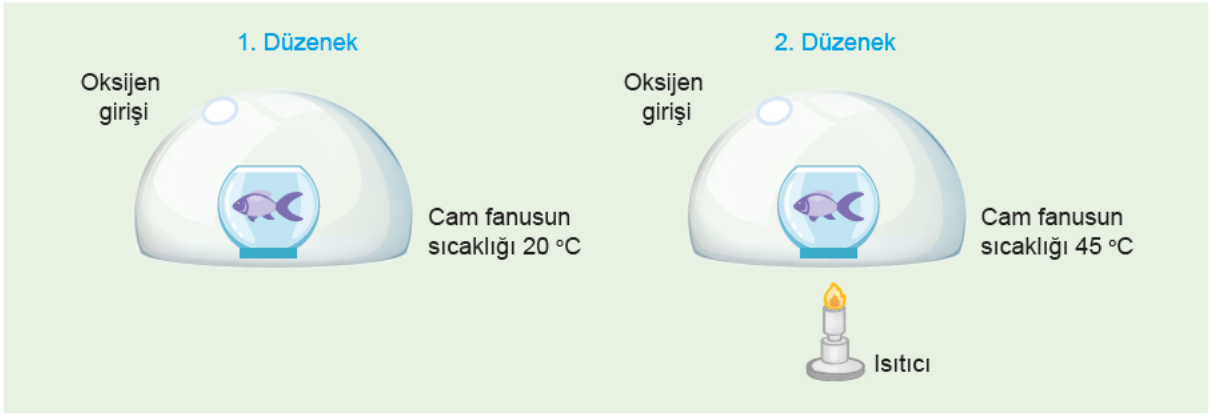
	X	Y
Eda	Ay	Dünya
Ela	Dünya	Güneş
Ersin	Ay	Güneş
Eray	Güneş	Ay

Buna göre hangi öğrencinin verdiği cevap doğrudur?

- A) Eda B) Ela C) Ersin D) Eray



8



Dünya'da yaşam varken Güneş'te neden yaşam olmadığını merak eden bir kişi yukarıdaki deney düzeneğini kurarak canlılık için nelerin gerektiğini gözlemlemeye çalışmış ve sonuçları kaydetmiştir.

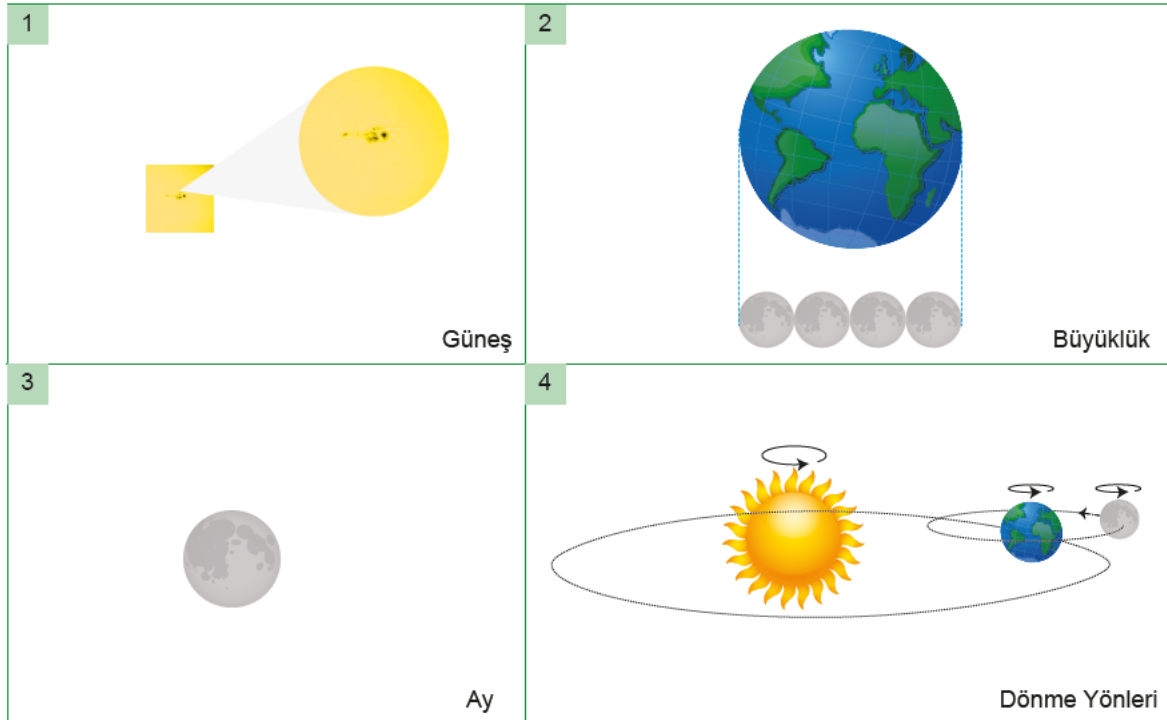
Gözlem sonuçları:

- ◆ Bir süre sonra 1. düzenekteki ortamın sıcaklığı değişmemiş, 2. düzenekteki ortamın sıcaklığı ise 45 °C olmuştur.
- ◆ 2. düzenekteki canlı 10 dakika sonra 1. düzenekteki canlı 1 hafta sonra yaşamını yitirmiştir.

Buna göre deneyden yola çıkarak Güneş'te canlı yaşamının olmaması ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisine kesinlikle ulaşılabılır?

- A) Güneş'in yapısında gerekli oksijenin bulunmaması
B) Belirli bir katmanın olmaması
C) Güneş'in Dünya'dan çok daha sıcak olması
D) Zararlı ısı ve etkilerden koruyan atmosferin olmaması

9



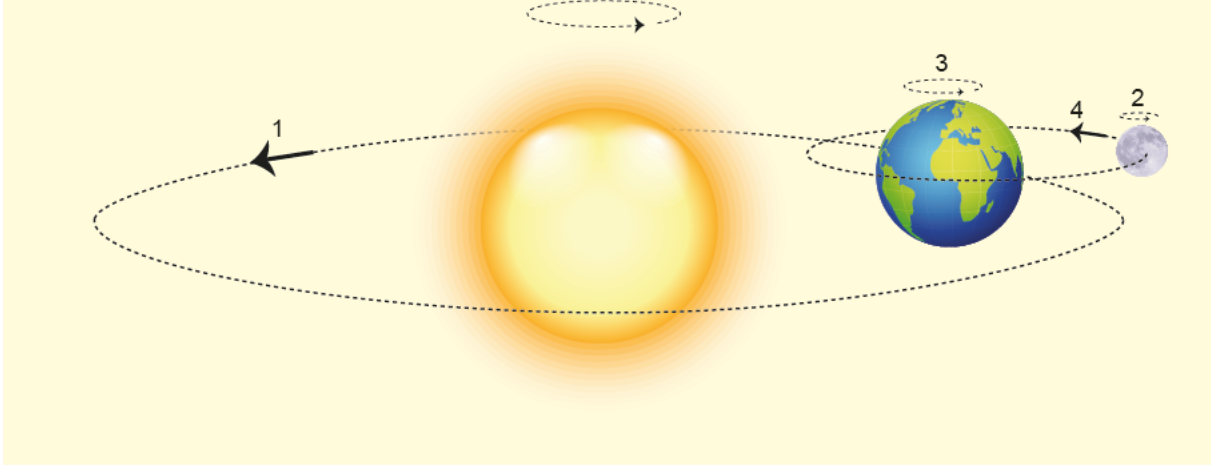
Yukarıda verilen görsellere bakılarak aşağıdakilerden hangisi kesinlikle söylenemez?

- A) Güneş ve Dünya yüzeyinde lekeler mevcuttur.
B) Güneş, Dünya ve Ay küresel şekle sahiptir.
C) Dünya Ay'dan dört kat daha büyüktür.
D) Dünya ve Ay belli bir yörüngede hareket eder.

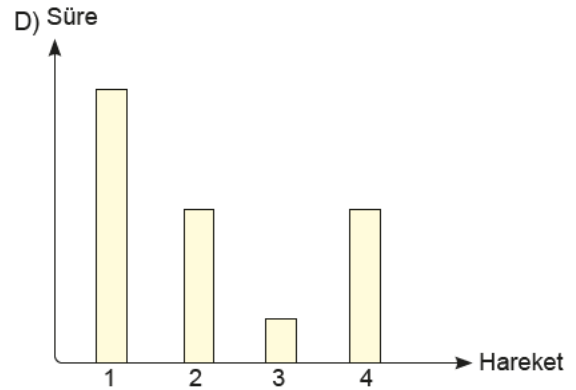
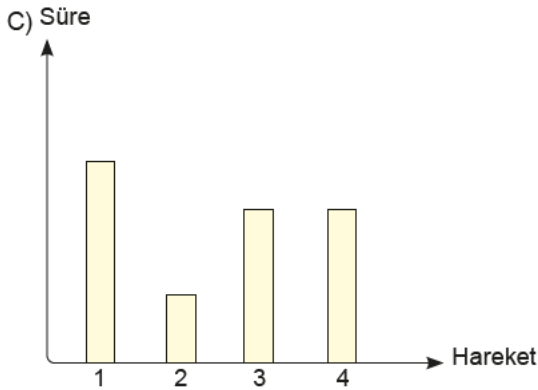
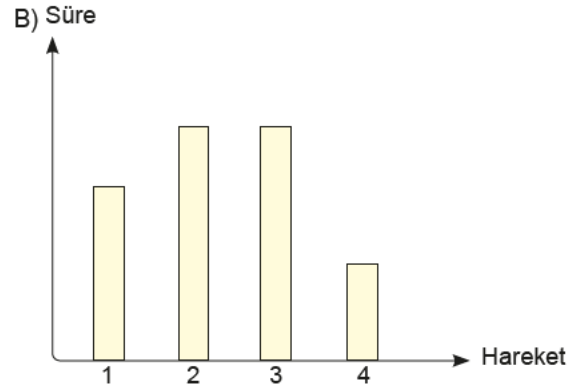
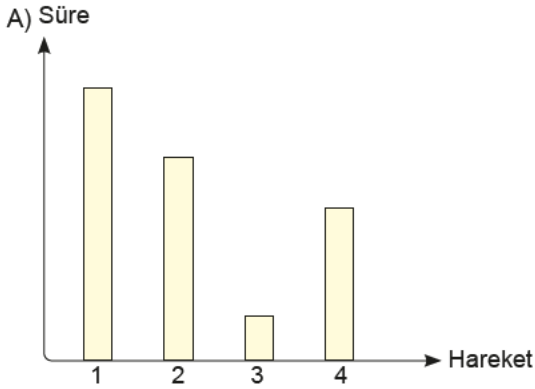


10

- ◆ Dünya kendi eksenini etrafında bir tam tur attığında gece ve gündüz, Güneş'in etrafında bir tam tur attığında ise dört mevsim oluşmaktadır.
- ◆ Ay farklı şekillerde görülmesini sağlayan evrelerini yaklaşık 27,3 günde tamamlarken Dünya etrafında dolanma hareketini de aynı sürede tamamlamaktadır.



Buna göre numaralandırılan alanlarda bulunan gök cisimlerinin bir tam turu atarken geçirdiği süreler ile ilgili grafik aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?





- 11 Türkiye'nin siyasi haritasında yer alan bazı iller işaretlenmiştir. Belirtilen illerin takvim yaprağında Güneş'in doğuş saati olmak üzere birçok bilgi yer almaktadır.

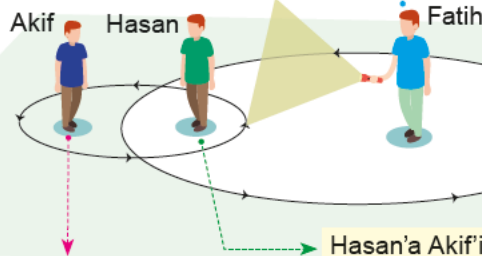


VAKİT	İĞDIR	İZMİR	ELAZIĞ	ANKARA
İmsak	05:32	05:52	05:44	05:49
Güneş	07:03	07:22	07:12	07:17
Öğle	11:59	12:22	12:14	12:19
İkinci	14:20	14:47	14:41	14:46
Akşam	16:41	17:09	17:03	17:08
Yatsı	18:06	18:31	18:25	18:29
Kible	10:33	09:45	09:55	09:46

Gösterilen illerde Güneş doğuş saatinin farklı olmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Güneş'in kendi etrafında saat yönünün tersine doğru dönme hareketi yapması
 B) Dünya'nın Güneş etrafında dolanması
 C) Dünya'nın kendi eksenini etrafında batıdan doğuya doğru dönmesi
 D) Ay'ın Dünya etrafında dolanma hareketi yapması
- 12 Fen bilimleri öğretmeni Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirine göre hareketlerini öğrencilerine anlatmak için Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketlerini gösteren hayali şekli tebeşirle yere çiziyor.

Fatih'e el feneri verip çizdiği şeklin ortasında durmasını sağlıyor.



Akif'in kendi etrafında dönerek Fatih'in etrafındaki çizgi üzerinde ok yönünde yürümesini istiyor.

Hasan'a Akif'in etrafında ok yönünde yürümesini, kendi etrafında da dönerek hareket etmesini söylüyor.

Fatih'e el fenerinin ışığını açarak Akif'e doğru sürekli tutmasını hatırlatıyor.

Etkinlik sonunda öğrencilerine şu soruları soruyor:

1. Akif, Fatih'in etrafında dolanırken, kendi etrafında hangi hareketi yapar?
2. Hasan, Fatih'in etrafında hangi hareketi yapar?
3. Hasan, Fatih'in etrafındaki hareketlerini hangi yönde yapar?

Buna göre öğrencilerin cevapları aşağıdakilerden hangisi olursa tüm sorular doğru cevaplanmış olur?

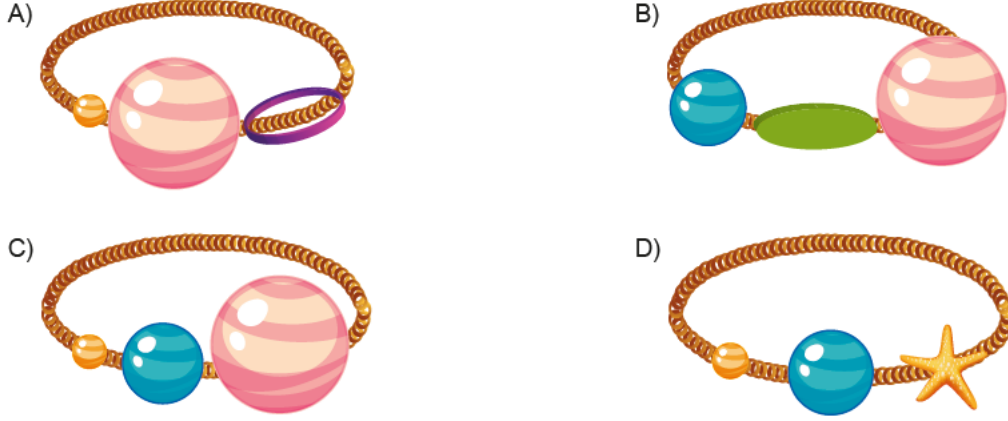
	1. soru	2. soru	3. soru
A)	Dönme	Dönme	Saat yönünde
B)	Dolanma	Dolanma	Saat yönü tersine
C)	Dönme	Dolanma	Saat yönü tersine
D)	Dolanma	Dönme	Saat yönünde



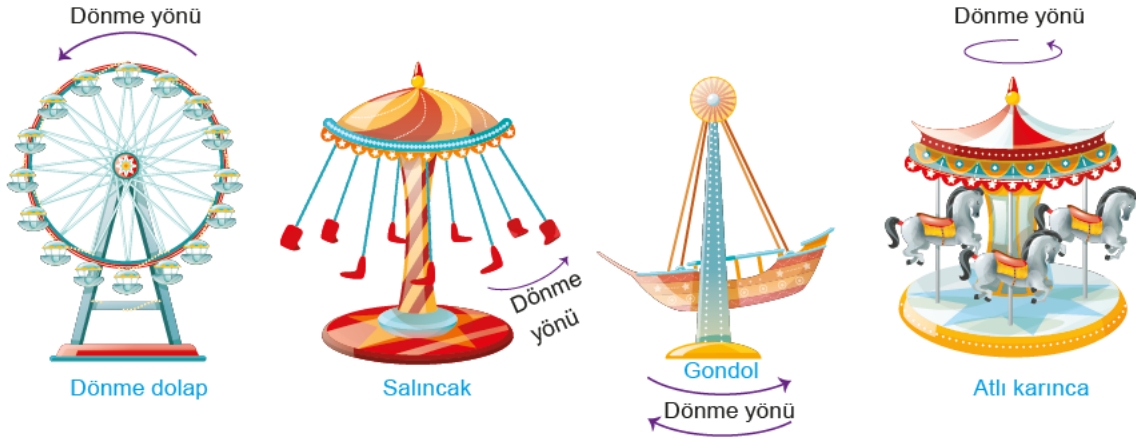
- 13 Nesrin aşağıdaki boncuklara Dünya, Güneş ve Ay'ın büyüklük ve şekillerini model olarak bir bileklik tasarlayacaktır.



Buna göre Nesrin, verilen boncukları kullanarak nasıl bir bileklik tasarlırsa Dünya, Güneş ve Ay modelinin büyüklük ve şekli doğru olur?



14



Serap hafta sonu ailesiyle lunaparka gidiyor ve yukarıda gösterilen aletlerin hepsine bindikten sonra "Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketlerini şimdi daha iyi anladım." diyerek bazı açıklamalarda bulunuyor.

Buna göre Serap lunaparktaki araçların hareketlerinden yola çıkarak Dünya, Güneş ve Ay ile ilgili aşağıdakilerden hangisini söyleyemez?

- A) Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönme hareketi atlı karıncanın hareketine benzer.
- B) Ay, gondolun yaptığı hareketi Dünya'nın çevresinde dolarken gerçekleştirir.
- C) Dönme dolap ve atlı karıncanın yaptığı hareketin dönme yönü Dünya, Güneş ve Ay'ın yaptığı hareketin dönme yönüne benzer.
- D) Salıncığın hareketi Ay'ın kendi çevresinde dönerken yaptığı harekete benzer.



1



Yukarıdaki tabloda hastalık yapan mikroskopik canlılara karşı alınacak önlemlerden bazıları boş bırakılmıştır.

Buna göre aşağıda verilen cümlelerden hangisi boşluklara getirilebilir?

- A) ★ Hasta kişilerin yanında gerekmedikçe durmamalıyız.
● Üzerine evde bulunan kremlerden sürmeliyiz.
☾ Ellerimizi kolonya veya alkolle yıkamalıyız.
- B) ★ Yaranın çevresini kolonya veya alkolle temizlemeliyiz.
● Hasta olan kişilerle yakın mesafede durmalıyız.
☾ Ellerimizi bol su ve sabunla yıkamalıyız.
- C) ★ Üzerine evde bulunan kremlerden sürmeliyiz.
● Hasta olan kişilerle uzun süre vakit geçirmeliyiz.
☾ Ellerimizi kolonya veya alkolle yıkamalıyız.
- D) ★ Yaranın çevresini kolonya veya alkolle temizlemeliyiz.
● Hasta kişilerin yanında maske takmalıyız.
☾ Ellerimizi bol su ve sabunla yıkamalıyız.

- 2 Tuba bir kavanozun içine bitki ve hayvan kalıntıları, su ve bir miktar besin bırakarak uygun sıcaklıktaki bir ortamda bir hafta bekletiyor.

Bir hafta bekletilen su



Mikroskop



Canlı grubu

Tuba bir hafta sonra suyu incelediğinde mikroskopta yandaki görüntüyü görüyor. Daha sonra bu görüntüyü merak edip araştırdığında görüntünün bir canlı grubuna ait olduğunu öğreniyor.

Buna göre su içerisinde görünen canlı grubu ile ilgili;

- I. Gözle görülmeyecek kadar küçük oldukları için mikroskop kullanılarak incelenirler.
II. Su, toprak, canlı vücudu gibi ortamlarda yaşarlar.
III. Bulaşıcı hastalıklara neden olabilirler.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve III

B) II ve III

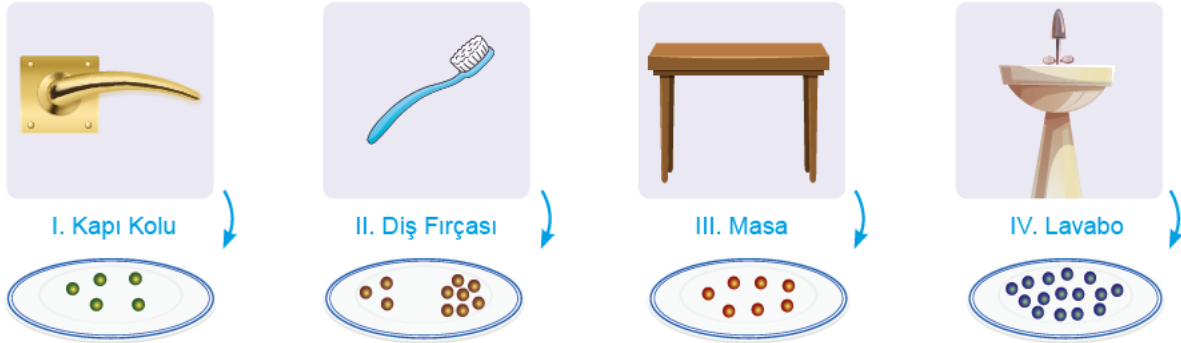
C) I ve II

D) I, II ve III



3 Besi yeri: Herhangi bir mikroskopik canlının yetiştirilmesi için gerekli besin ortamıdır.

Günlük hayatta her gün temas ettiğiniz yerlerin temiz olup olmadığını gözlemlemek için çubuk yardımıyla kapı kolu, diş fırçası, masa ve lavabo üzerinden eşit miktarda örnekler alınıp besi ortamlarına bırakılıyor. 3 gün sonra özdeş besi ortamlarında oluşan görüntü aşağıdaki gibidir.



Yapılan deneye bakılarak mikroskopik canlılar ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Belirli bir alanda toplanabilirler. B) Farklı ortamlarda yaşayabilirler.
C) I. ve III. ortamdaki üreme hızları aynıdır. D) En uygun yaşam alanı lavabolardır.

4 Arda mikroskopik canlıların yaşadığı ortamları araştırmak amacıyla aşağıdaki deneyleri yapıyor.



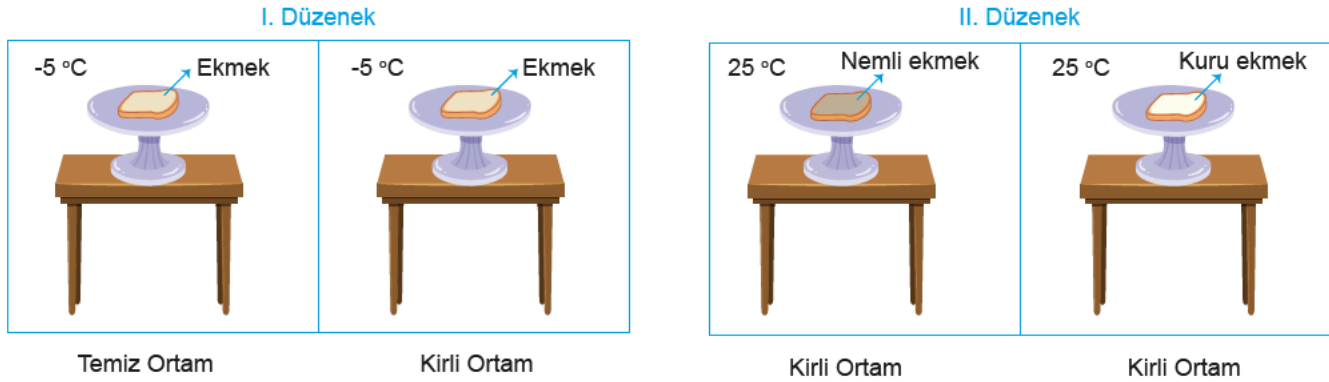
Arda Deney 1'de 22°C ortamda beklettiği elmanın, Deney 2'de kurutulmadan oda sıcaklığında bekletilen patlıcanın, Deney 3'te oda sıcaklığında ağzı açık kapta bekletilen portakalın çürüdüğünü gözlemliyor.

Buna göre Arda'nın yaptığı deneyde aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Mikroskopik canlılar her zaman besinlerin bozulmasına neden olurlar.
B) Mikroskopik canlılar yeterli nem, oksijen ve sıcaklıkta yaşarlar.
C) Mikroskopik canlılar insan sağlığına zarar verirler.
D) Mikroskopik canlılar canlı ve cansız ortamda yaşarlar.



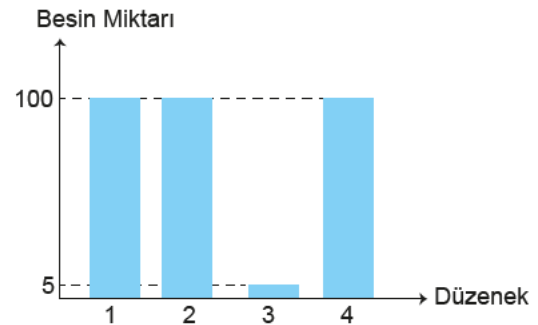
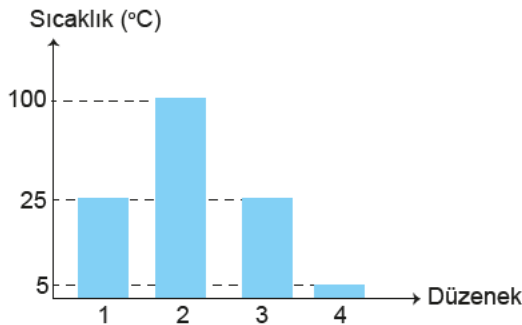
- 1 Dört dilim ekmeğin her birini farklı koşullarda muhafaza ederek yapılarında oluşan değişiklikleri görmeye çalışan Ecem, ekmekleri aşağıdaki ortamlarda belirtilen şekilde muhafaza ediyor.

**Gözlem Sonuçları:**

- I. Düzenekte kirli ortamda bulunan ekmekte küflenme görülmektedir.
II. Düzenekte nemli ekmekte küflenme görülmektedir.

Buna göre yapılan deneye bakılarak aşağıdaki yargılardan hangisi söylenemez?

- A) Nem, küf oluşumu için kuru ortamdaki ortamdan daha önemli bir koşul olabilir.
B) Bazı mikroorganizmalar soğuk ortamlarda üreyebilir.
C) Nemli ve kirli ortam mantarların üremesinde önemli bir etkidir.
D) Kuru ortam mikroorganizmaların üremesi için en önemli koşuldur.
- 2 Bir araştırmacı maya mantarlarının en iyi hangi ortamlarda çoğaldığını araştırmak amacıyla grafiklerde sıcaklık ve besin miktarları verilen düzenekleri kuruyor.



Araştırmacı 2 saat sonra yalnızca 1. düzenekte maya mantarlarının sayısının arttığını gözlemliyor.

Buna göre yapılan araştırmada;

- I. Çok yüksek sıcaklık maya mantarlarının çoğalmasını olumsuz etkiler.
II. Besin miktarının canlı sayısına etkisini gözlemlemek için 1. ve 3. düzenekler kullanılmalı.
III. 4. düzenekte sıcaklık 25 °C'ye çıkarılırsa maya mantarlarının sayısı artar.

sonuçların hangilerine ulaşılabilir?

A) I ve II

B) II ve III

C) Yalnız II

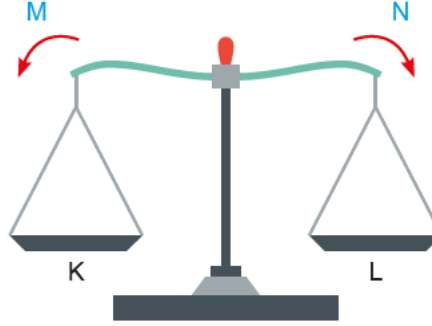
D) I, II ve III



- 1 Çiçekli ve çiçeksiz bitkilerin isimlerinin yazılı olduğu özdeş kütleli küpler terazinin kefeslerine yerleştirilecektir.



Üzerinde çiçekli bitki isminin yazılı olduğu küp terazinin K kefesine, çiçeksiz bitki isminin yazılı olduğu küp terazinin L kefesine yerleştirilecektir.



Buna göre verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Terazi M yönünde hareket eder. B) Kefelerdeki küp sayıları eşittir.
C) 2. küp L kefesine yerleştirilir. D) 3 ve 5 numaralı küpler aynı kefedeyi alır.
- 2 Aşağıda karahindiba bitkisinin gelişimi gösterilmektedir.



Karahindiba gelişim döngüsüne bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenmez?

- A) Üreme organına sahiptir. B) Su ve mineral alımını sağlayan yapı bulunur.
C) Rüzgar etkisiyle tohumları etrafa saçılır. D) Gaz alışverişini sağlayan yapı yoktur.



- 3 Alper, "Fen Bilimleri" dersinde öğretmenin akıllı tahtada açtığı görselde numaralandırılmış sepetlere sorulan sorular doğrultusunda bitkiler yerleştirecektir.

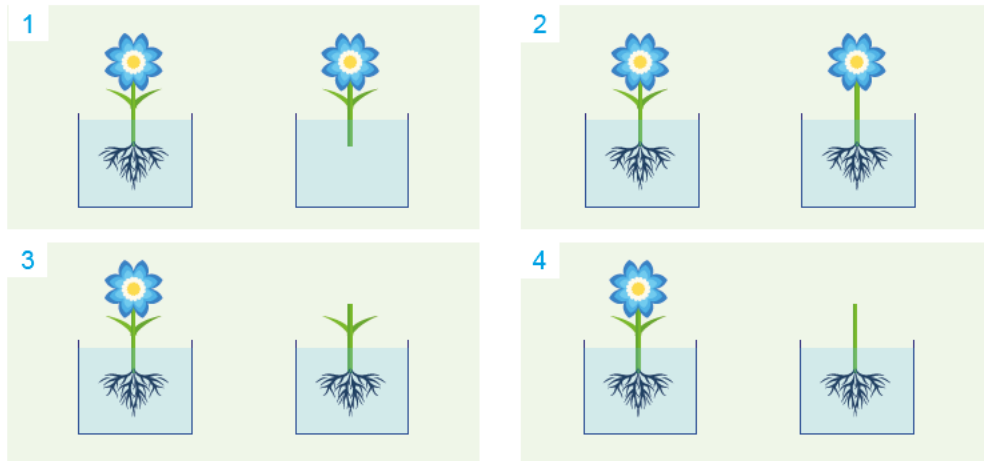


Verilen bitkilerden çiçeği olanlar 1. sepete, tohumu olmayanlar ise 2. sepete yerleştirilecektir.

Buna göre 1 ve 2 numaralı sepetlere yerleştirilen bitkiler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	1	2
A)	Kiraz, Elma, Su yosunu	Salatalık, Fasulye, Atkuyruğu, Eğrelti otu
B)	Kiraz, Elma, Salatalık	Su yosunu, Atkuyruğu, Eğrelti otu, Fasulye
C)	Kiraz, Elma, Fasulye, Salatalık	Atkuyruğu, Eğrelti otu, Su yosunu
D)	Elma, Fasulye, Kiraz	Salatalık, Atkuyruğu, Eğrelti otu, Su yosunu

- 4 Bitkilerde üremenin hangi organdan gerçekleştiğini araştırmak isteyen Murat özdeş bitkiler kullanarak aşağıdaki düzenekleri hazırlıyor.



Buna göre Murat amacına ulaşmak için numaralandırılan düzeneklerden hangisini kullanmalıdır?

A) 1

B) 2

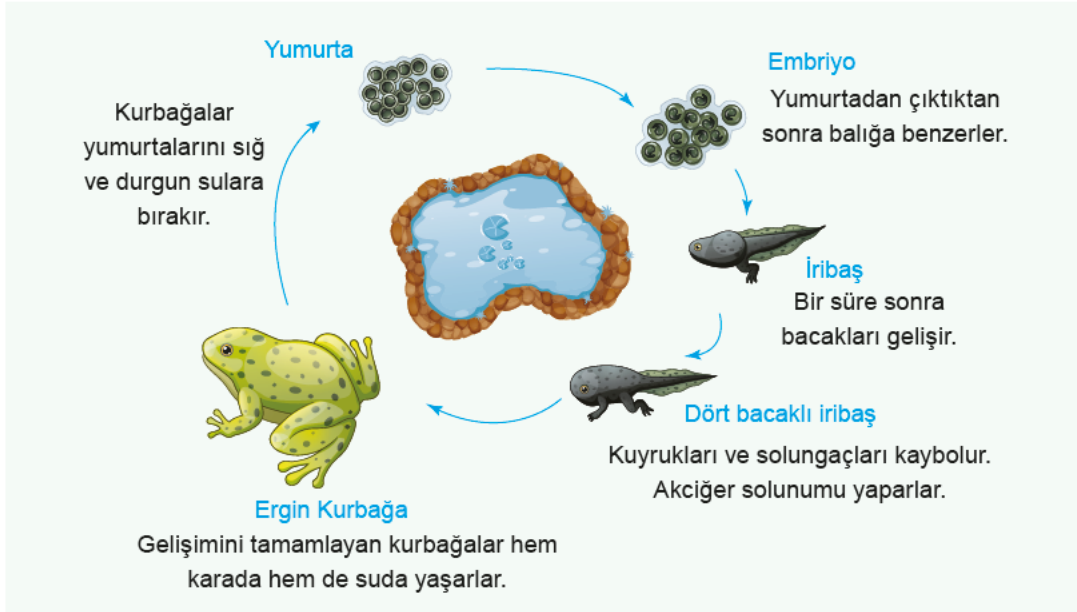
C) 3

D) 4



1 Bilim insanları vücudunda iskelet yapısı bulduran canlıları omurgalı hayvanlar olarak sınıflandırır.

Omurgalı hayvanlardan biri olan kurbağaların yaşam döngüsü şekilde gösterilmiştir.



Kurbağaların yaşam döngüleriyle ilgili;

- I. Kurbağalar iki yaşamlıdır.
- II. Gelişimlerini yumurta dışında tamamlarlar.
- III. Gelişmeleri süresince farklı solunum çeşitleri görülür.

yukarıdaki ifadelerden hangileri söylenebilir?

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

2 Bir bilim dergisinde yer alan baykuşlar hakkındaki bilgi aşağıda verilmiştir.

Kafalarını 270 derece döndürebilen baykuşlar hayvanlar aleminin kuşlar sınıfında yer alırlar. Baykuşlar kıvrık gagaya, keskin pençelere ve kancalı tırnaklara sahiplerdir. Bu sayede fare, tavşan, sincap, böcek, solucan gibi hayvanları rahatlıkla avlayarak beslenirler. Baykuşların üremesi ise yumurtlayarak gerçekleşir. Yumurtaları üzerinde 30-40 gün arasında kuluçkaya yatarlar. Yumurtadan çıkan yavrularına ise bir süre bakarlar.



Buna göre verilen bilgiler de dikkate alınarak baykuşlarla ilgili;

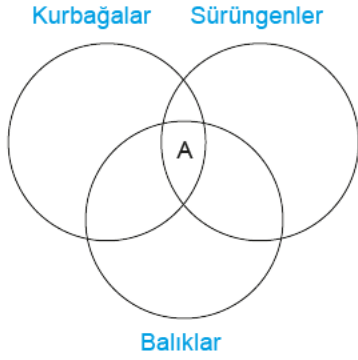
- I. Kıkırdak ve kemikten oluşan iskelete sahiplerdir.
- II. Omurgalı ve omurgasız canlıları besin olarak kullanırlar.
- III. Yavrularını bir süre sütle besler.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



3



Yukarıda kurbağalar, sürüngenler ve balıkların özelliklerinin yer aldığı bir venn şeması bulunmaktadır.

A bölgesine;

- I. Yumurta ile çoğalır.
- II. Hepsi yavru bakımı yapar.
- III. Kemik ya da kıkırdaktan oluşan iskelete sahiptirler.

ifadelerinden hangileri yazılabilir?

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

4

Aşağıdaki tabloda X, Y ve Z omurgalı canlılarının bazı özellikleri tabloda işaretlenmiştir.

Canlılar	Üreme şekli		Yavru bakımı	
	Yumurta	Doğum	Var	Yok
X	✓		✓	
Y	✓			✓
Z		✓	✓	

Buna göre X, Y ve Z canlıları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) X canlısı başkalaşım geçirir.
- B) Y canlısı yavrularını sütle besler.
- C) Z canlısının vücudu tüylerle kaplıdır.
- D) X canlısı kuluçkaya yatar.

- 5 Kelebeklerin yaşam döngüsü dört aşamadan oluşur. Dişi ile erkek kelebek çiftleştikten sonraki aşamalar; yumurta dönemi, tırtıl dönemi, pupa (koza) dönemi ve kelebek dönemidir.



Buna göre kelebek ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Dişi kelebeğin yumurtayı yaprak üzerinde bulundurmasının sebebi yumurtadan çıkan tırtılın kendi besinini üretemiyor olmasıdır.
- B) Yumurtadan çıkan tırtıl büyür, gelişir ve farklılaşarak kelebeğe dönüşür.
- C) Kelebeğin yaşam döngüsünün ilk aşaması pupa dönemidir.
- D) Tırtıl dış etkilere korunmak için koza denilen kabuğu oluşturur.



6



Sunucu

Canlıları Tanıyalım Yarışmasına Hoş Geldiniz!

Merhaba çocuklar, hemen yarışma kurallarını açıklıyorum. Slaytta kendini tanıtan canlıyı doğru tanıyan yarışmacımız 10 puan alacaktır. Haydi yarışma başlıyor.

A canlısı: Merhaba hem suda hem karada yaşarım, omurgam vardır benim.

B canlısı: Uçarım kuş değilim, yumurtlamam doğurarak çoğalırım.

C canlısı: Denizde yaşarım, omurgam yoktur, yumuşacığım, yıldız gibidir şeklim.

D canlısı: Kuş derler bana ama uçamam, kutuplardır yaşam alanım.

Ali, Ayşe, Can ve Emre'nin yarışma sorularına verdikleri cevaplar tablodaki gibidir.

	A Canlısı	B Canlısı	C Canlısı	D Canlısı
Ali	Kurbağa	Yarasa	Denizyıldızı	Penguen
Ayşe	Çekirge	Baykuş	Deniz atı	Fok
Can	Kurbağa	Bıldırcın	Denizyıldızı	Penguen
Emre	Kertenkele	Yarasa	Deniz atı	Fok

Buna göre 40 puan alan ve hiç puan alamayan öğrenci sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

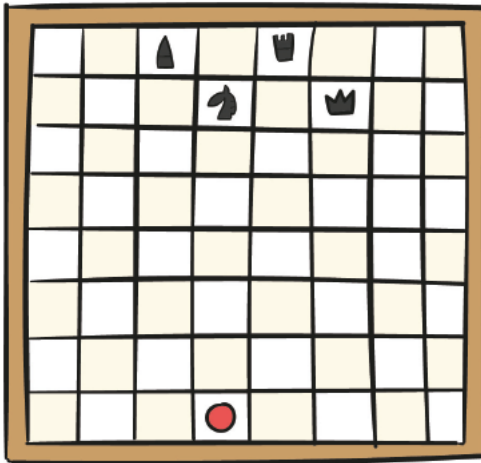
A) Ali – Ayşe

B) Can – Emre

C) Ali – Can

D) Can – Ayşe

- 7 Deniz fen bilimleri dersinde öğrendiği hayvanlar konusunu daha iyi anlamak için aşağıdaki oyunu oynayacaktır. Başlangıç noktasında bulunan kırmızı taş aşağıda verilen özellikler kuşlara ait ise 1 birim öne 2 birim sağa, kuşlara ait değil ise 2 birim öne 1 birim sola hareket ettirecektir.



Özellikler

1. Kuluçkaya yatarlar.
2. Solungaç solunumu yaparlar.
3. Vücutları tüy ve teleklerle kaplıdır.
4. Kış uykusuna yatarlar.

Deniz özelliklere göre taşı doğru hareket ettirdiğinde taşın bulunduğu son karede aşağıdaki şekillerden hangisi yer alır?

A)

B)

C)

D)



8 5. sınıf öğrencileri canlı grupları ile ilgili aşağıdaki posteri oluşturmuştur.

--	--	--

Posteri dikkatli bir şekilde inceleyen öğretmen, posterde hata yapıldığını söylemiştir.

Buna göre posterdeki hatanın düzeltilmesi için hangi seçenekteki durum yapılmalıdır?

- A) ✿ sembolünün olduğu alandaki penguen ★ sembolünün olduğu alana alınmalıdır.
B) ■ sembolünün olduğu alandaki yunus ★ sembolünün olduğu alana alınmalıdır.
C) ★ sembolünün olduğu alandaki balina ■ sembolünün olduğu alana alınmalıdır.
D) ■ sembolünün olduğu alandaki somon ✿ sembolünün olduğu alana alınmalıdır.

9 Ceren, Mert, Hamza ve Yasemin "Canlıları Tanıyalım" adlı bir kart oyunu oynuyorlar.

Oyun kuralları: Kartı çeken kişi üzerinde resmi bulan canlıya ait bir özellik söyleyecek özellik doğru ise 15 puan alacaktır.

Öğrencilerin verdiği cevaplar aşağıda gösterilmiştir.

Yavrusunu sütle besler.	Omurgasız bir memelidir.	Yumurta ile çoğalırlar ancak yavru bakımı yoktur.	Kıkırdak ve kemikten oluşmuş omurgası yoktur.
Ceren	Hamza	Yasemin	Mert

Buna göre öğrencilerden hangisi doğru özelliği söyleyerek 15 puan almıştır?

- A) Mert ve Yasemin B) Ceren ve Yasemin C) Ceren ve Hamza D) Mert, Hamza ve Yasemin



10 “SOS” oyunu tarihin en eski oyunlarından biridir.

Oyunun amacı S-O-S harflerini yan yana getirerek puan kazanmaktır. Son derece basit ve oynaması çok zevklidir. Karelerden oluşan dikdörtgen veya kare bir alan üstüne S ve O harflerinin yazılması şeklinde oynanır.

Aşağıdaki tabloda resimleri verilen canlıları özelliklerine göre ait olduğu kutucuğa “S”, ait olmadığı kutucuğa “O” harfi yazılacaktır.

Canlılar	Omurgalı Olma	Yavru Bakımı	Doğurarak Çoğalma	Yumurta ile Çoğalma
				
				
				
				

Buna göre tablo uygun harflerle doldurulduğunda; yukarıdan aşağı, soldan sağa ve çapraz olacak şekilde kaç tane “SOS” kelimesi oluşur?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2

11 Eda ve Can “Hayvanlar Çarkı” oyununda aşağıdaki soruları çarkta isimleri yazan canlıları seçerek cevaplayacaklardır.

Cevapları doğru ise canlının isminin yazılı olduğu kısımdaki puanı kazanacaklardır.

1. Hangi canlıların vücutları sert pullarla kaplıdır?
2. Hangi canlıların kemik ve kıkırdaktan oluşan iskeleti yoktur?
3. Hangi canlıların vücutları kıllarla kaplıdır?
4. Hangi canlılar yumurtaları üzerinde kuluçkaya yatarlar?

Eda ve Can’ın cevapları ile Hayvanlar Çarkı aşağıda verilmiştir.

Buna göre oyunun sonunda Eda ve Can toplam kaç puan kazanmıştır?

	Eda	Can
A)	30	40
B)	70	50
C)	60	70
D)	80	90

Can

Eda

30

10

40

20

40

30

10

1. Yılan

2. Örümcek

3. Penguen

4. Deve kuşu

1. Kertenkele

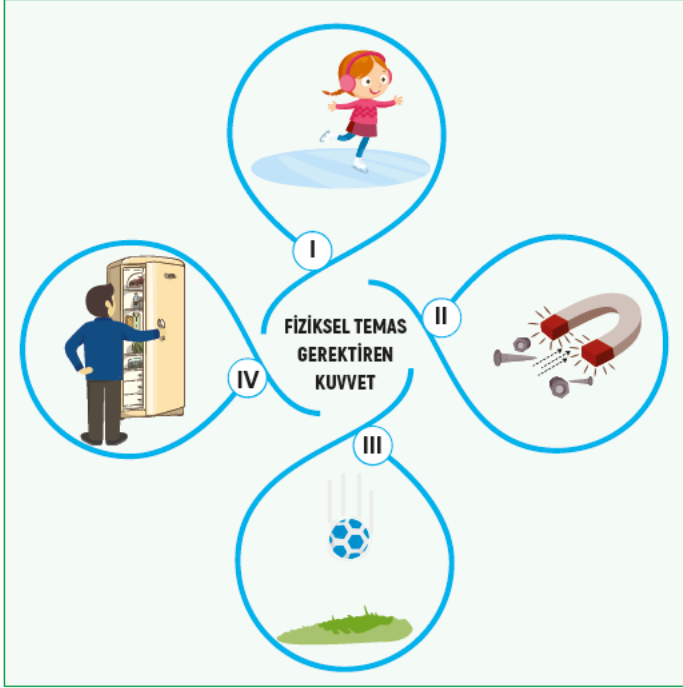
2. Kelebek

3. Deve kuşu

4. Yarasa



- 1 Fen bilimleri öğretmeni fiziksel temas gerektiren kuvvetler ile ilgili öğrencilerinden bir poster hazırlamalarını istemiştir. Öğrencilerin hazırladığı poster aşağıda verilmiştir.



Hazırlanan poster ile ilgili;

Ceren: Buzdolabını açan çocuk cisme fiziksel bir etki yaptığından dolayı doğru bir örnektir.

Yasemin: Yüksekten düşen top yer çekimi kuvvetinin etkisinde olduğundan yanlış bir örnektir.







Burak: Mıknatıs manyetik kuvvetin etkisiyle iğneyi çektiği için temas gerektirmeyen kuvvete örnektir.

Özgül: Paten yapan kıza etki eden yer çekimi kuvvetidir. Bu yüzden yanlış bir örnektir.

öğrencilerin yaptıkları yorumlardan hangileri doğrudur?

- A) Ceren ve Özgül
B) Burak ve Yasemin
C) Ceren, Yasemin ve Burak
D) Burak ve Özgül

- 2 Nesrin evde dinamometre modeli oluşturarak arkadaşlarına sunum yapmak ister. Bunun için aşağıdaki malzemeleri kullanır.

Birleştirmeye yapmak için cetvel 	Çeşme borusunun içine sığacak silindirik tahta 
Plastik çeşme borusu 	Çengelli vida 
İp 	Yük 

Malzemeleri şöyle kullanır:

- Cetvelle silindirik tahtayı birleştirir ve kalemle işaretleme yapar. Silindirik tahtanın ucuna çengelli vidayı geçirir ve ucuna yük bağlayacak hale getirir.
- Silindirik şeklindeki tahtayı çeşme borusunun içine tam sığacak şekilde yerleştirir ve diğer ucundan ipe sabitler. Çengelli vidayı borunun diğer ucundan dışarı çıkacak şekilde ayarlar.
- Yükü çengelli vidaya asar.

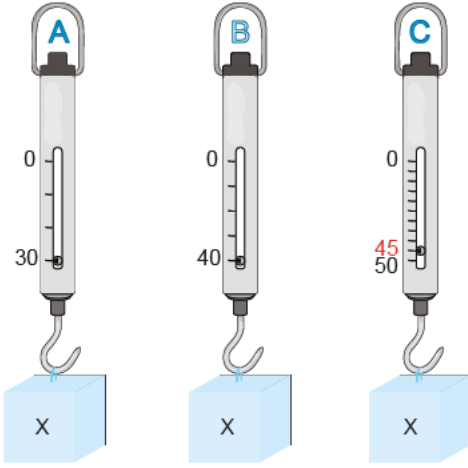
Nesrin yaptığı modelde ölçümün gerçekleşmediğini görür ve modelinde nerede hata yaptığını inceler.

Buna göre Nesrin modelindeki hatayı nasıl düzeltmelidir?

- A) İp yerine tel kullanılmalıdır.
B) Astığı yükten büyük bir yük kullanılmalıdır.
C) Daha kalın ip kullanılmalıdır.
D) İp yerine paket lastiği kullanılmalıdır.



3



Ali X cismini şekildeki A, B ve C dinamometreleri ile ölçüp sonuçları aşağıdaki tabloya kaydediyor. (Ölçüm aynı ortam ve aynı düzlemde gerçekleştiriliyor.)

Dinamometre	Kuvvet (N)
A	30
B	40
C	45

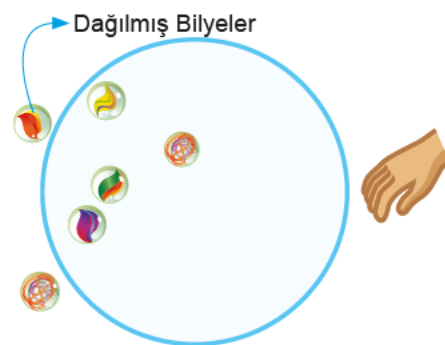
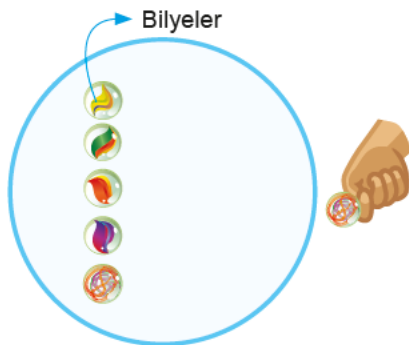
Ali'nin kullandığı dinamometreler ölçüm öncesi sağlamdır.

Buna göre X cisimi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) X cisminin kuvvetini doğru ölçen A dinamometresidir.
- B) X cisminin kuvvetini doğru ölçen B dinamometresidir.
- C) **X cisminin kuvvetini doğru ölçen C dinamometresidir.**
- D) X cisminin kuvvetini hiçbir dinamometre doğru ölçmemiştir.

5

Günümüzde hala oynanmakta olan oyunlardan biri bilye çarptırma oyunudur. Cenk bu oyunu arkadaşlarıyla oynamak istemiş ve bilyeleri aşağıdaki gibi dizmiştir. Cenk seçtiği bilye ile dizili olan bilyelere vurmuş halka dışına çıkanları kazanmıştır.



Buna göre, Cenk'in oynadığı oyuna bakılarak kuvvet ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

- A) İtme kuvveti cisimleri hareket ettirir.
- B) Kuvvet cisimlerin yönünü değiştirebilir.
- C) **Kuvvet cisimlerin şeklini değiştirebilir.**
- D) Kuvvet cisimlerin hızını değiştirebilir.

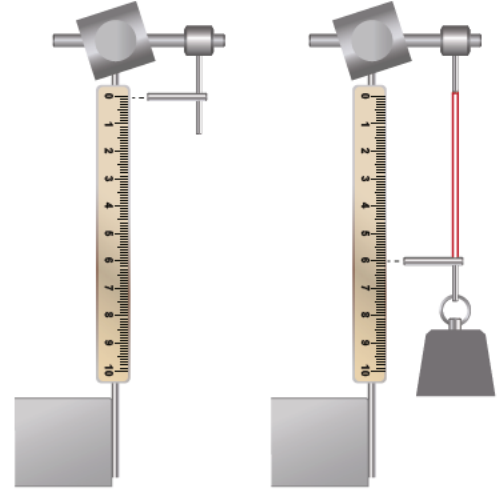
4

Dinametreler yayların esneklik özelliğinden yararlanılarak yapılır. Emre'de yay yerine lastiğin esneklik özelliğinden yararlanıp lastikte oluşan uzama miktarına göre aşağıdaki gibi cisme uygulanan kuvveti ölçmüştür.

Emre'nin tasarladığı dinamometrede 10 cm'lik cetvel 2 cm'lik lastik, bir adet çengel kullanılmıştır.

Cisim lastiğe takıldığında 6 cm'e kadar uzamıştır.

(1 cm = 1 N'luk kuvvet gösterir.)

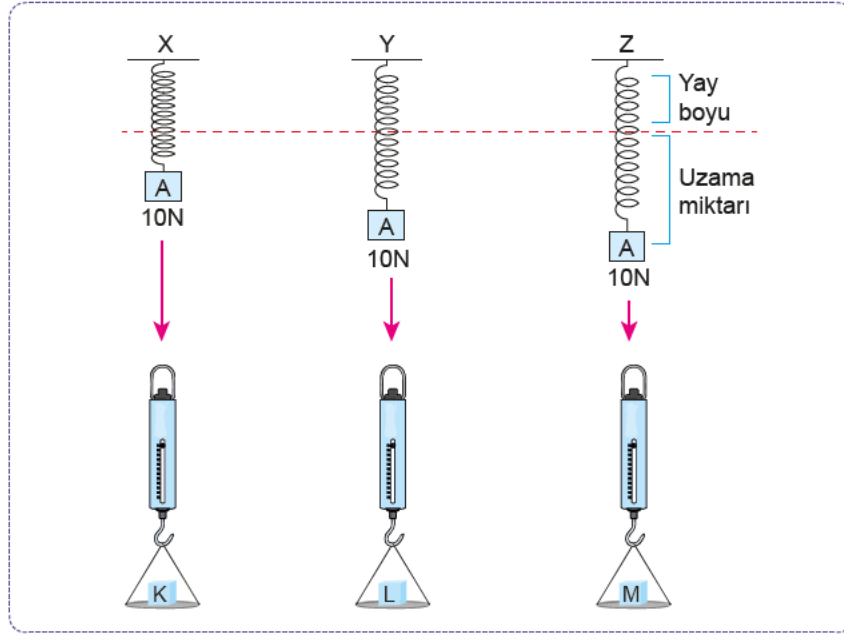


Buna göre, yapılan ölçüm ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez? (Lastik 8 cm'ye geldiğinde kopmuştur.)

- A) Dinamometreye asılan cisim 6 N'dur
- B) **Lastiğe en fazla 10 N 'luk bir cisim asılabilir.**
- C) Lastik daha kısa olsaydı daha küçük kuvvetlerin ölçümü yapılabilir.
- D) Lastiğe aynı cisimden bir tane daha asılsaydı dinamometrenin hassaslığı bozulurdu.



- 6 A cismi asılan X, Y ve Z yaylarının görünümleri şekildeki gibidir.



Bu yaylarla yapılan dinamometreler şekildeki gibidir.

Buna göre dinamometrelerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Dinamometrelerin yapıldıkları yayların cinsi farklıdır.
B) **Dinamometrelerdeki yayların uzama miktarının eşit olması için kefelere bırakılan cisimlerin ağırlıkları arasında $M > L > K$ ilişkisi olmalıdır.**
C) Yayların kalınlıkları arasında $X > Y > Z$ ilişkisi olmalıdır.
D) Hassas ölçümlerde Z dinamometresi kullanılmalıdır.

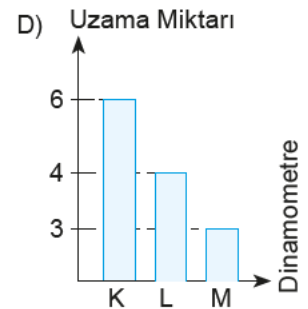
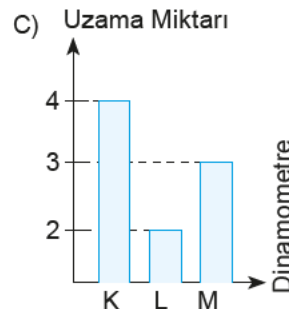
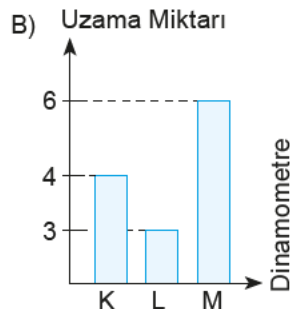
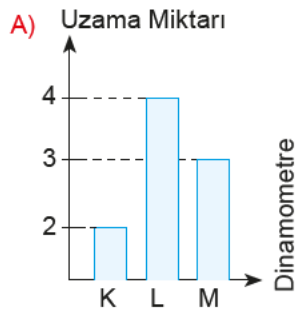
7

Dinamometreler	K	L	M
Özellik			
Bölme sayısı	10	8	12
Bir bölmenin değeri	6 N	3 N	4 N

Yandaki tabloda K, L ve M dinamometrelerinin bölme sayıları ve bir bölmenin değeri verilmiştir.

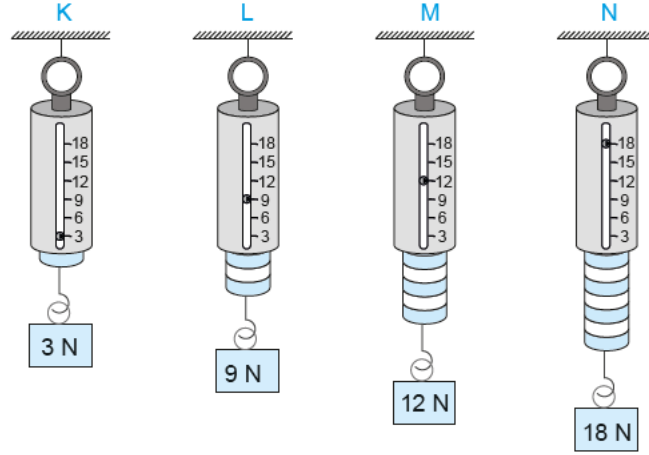
K, L ve M dinamometrelerine 12 N ağırlığındaki özdeş cisimler ayrı ayrı asılıyor.

Buna göre K, L ve M dinamometrelerindeki yayların uzama miktarlarını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?





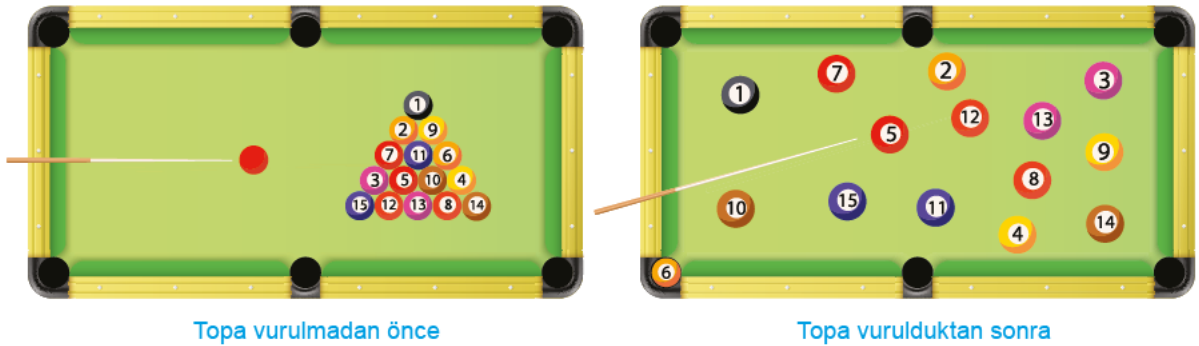
- 8 Farklı ağırlıktaki cisimler özdeş K, L, M ve N dinamometrelerine asıldığında dinamometrelerin uzama miktarları ve ölçülen değerler aşağıda gösterilmiştir. Yalnız K dinamometresinin doğru ölçüm yaptığı bilinmektedir.



Buna göre dinamometre de çıkan sonuçlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi hatalıdır?

- A) L dinamometresi ile doğru ölçüm yapılmıştır.
 B) M dinamometresinde okunan değer 15 N olmalıdır.
 C) **N dinamometresinde okunan değer 16 N olmalıdır.**
 D) M ve N dinamometrelerinde yay esnekliği bozulmuş olabilir.

- 9 Aşağıda kuvvetin bilyardo topları üzerinde etkileri gösterilmektedir.



Buna göre, görsele bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

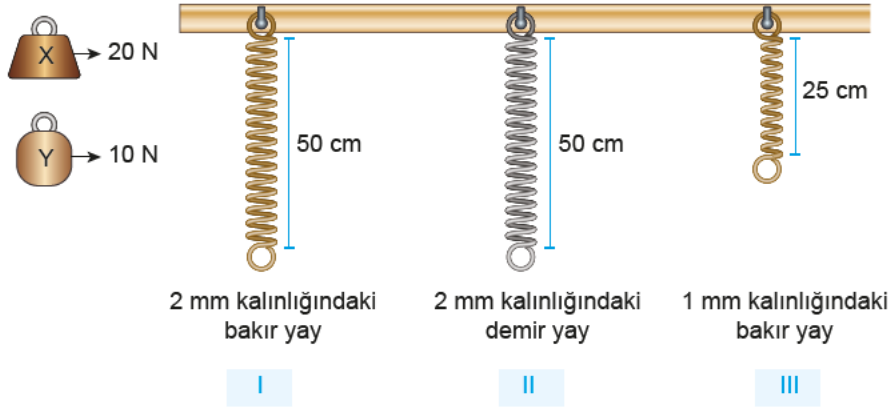
- A) Toplar kuvvet etkisiyle hareket etmeye başlamıştır.
 B) Toplar temas gerektiren kuvvet etkisi ile hareket eder.
 C) 10 numaralı top vuruş yönünün tersi yöne doğru hareket etmiştir.
 D) **Topların hepsinin hareket yönleri aynıdır.**



- 10 Yayın cinsi ile esnekliği arasındaki ilişkiyi incelemek isteyen öğrenci aşağıdaki hipotezi kuruyor.

Hipotez: Dinamometredeki yayın esnekliği yayın cinsine bağlıdır.

Öğrenci bu hipotezi test etmek için aşağıdaki dinamometrelerden ve X ile Y maddelerinden yararlanıyor.



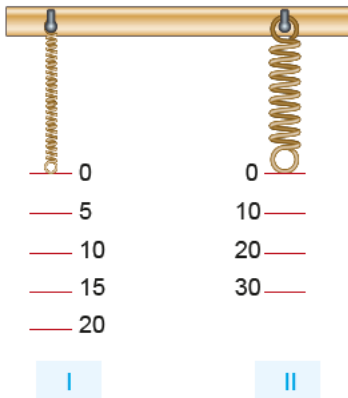
Deneyin aşamaları aşağıdaki gibidir.

1. **Aşama:** 50 cm boyunda 2 mm kalınlığındaki demir yaya X cismi asılıyor.

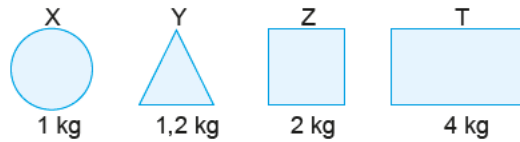
2. **Aşama:**

Hipotezi test edebilmek için deneyin 2. aşamasında aşağıdakilerden hangisi yapılmış olabilir?

- A) II. dinamometreye Y cismi asılarak ölçüm yapılmalıdır.
B) III. dinamometreye Y cismi asılarak ölçüm yapılmalıdır.
C) **I. dinamometreye X cismi asılarak ölçüm yapılmalıdır.**
D) I. dinamometreye Y cismi asılarak ölçüm yapılmalıdır.
- 11 Bir grup öğrenci aynı maddeden yapılmış aynı boyda fakat farklı kalınlıktaki yayları aşağıdaki gibi sabitliyor. Yüzeyi ölçeklendirerek dinamometre tasarlıyor.



Öğrenciler tasarladıkları dinamometrelere aşağıdaki nesnelere asarak ölçmeyi hedefliyor. (1 kg \approx 10 N)

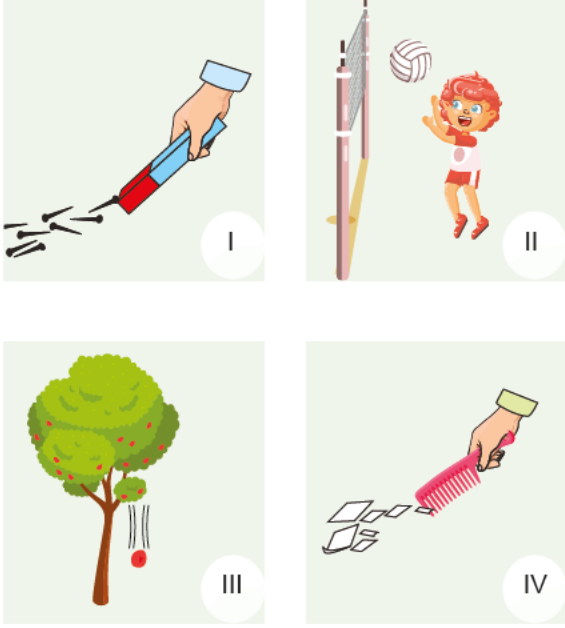


Buna göre, öğrencilerin yapacakları ölçümlerle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) I. dinamometre T cismini ölçmemiştir.
B) **Z cismi I. dinamometreyi bozmuştur.**
C) Y cismi dinamometrelere asıldığında yay en az II. dinamometrede uzar.
D) X, Y ve Z cisimlerini her iki dinamometrede ölçmüştür.



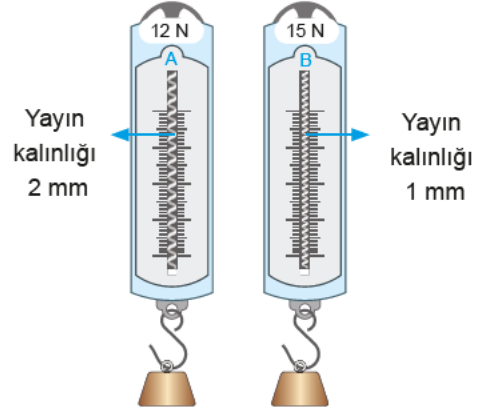
- 12 Cisimleri hareket ettirebilmek için temas edilmesi şart değildir. Kuvvet fiziksel temas olmadan da cisimler üzerinde bir etkiye sahip olabilir.



Buna göre, numaralandırılan görsellerden hangileri temas gerektirmeyen kuvvetler sonucu oluşmuştur?

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

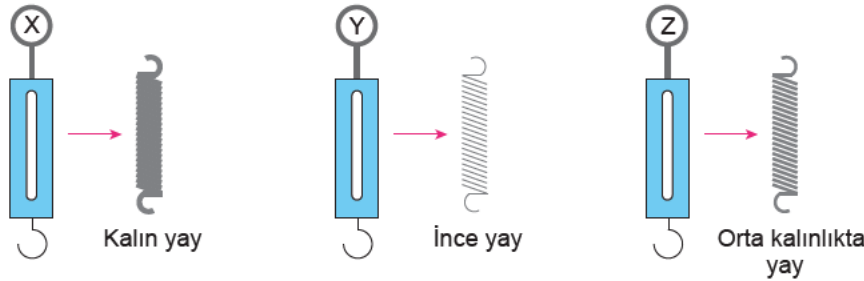
- 13 Dinametreler yayların esneklik özelliğine bakılarak yapılır. Her bir yayın esneklik sınırı vardır. Bu sınır aşıldığında dinamometre doğru ölçüm yapamaz ve yapısında bozulma oluşur. Bu nedenle her dinamometrenin üzerinde ölçebileceği en büyük değer gösterilir.



Verilen iki ayrı dinamometreye bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) 14 N'luk cismi A dinamometresi ölçebilir.
B) Her iki dinamometreye 10 N'luk cisim asıldığında uzama miktarı A'da daha fazla olur.
C) En hassas ölçümü A dinamometresi yapar.
D) **En büyük kuvveti ölçebilecek dinamometre B dinamometresidir.**

- 14 Aşağıda X, Y ve Z dinamometrelerinde kullanılan yaylar gösterilmiştir.



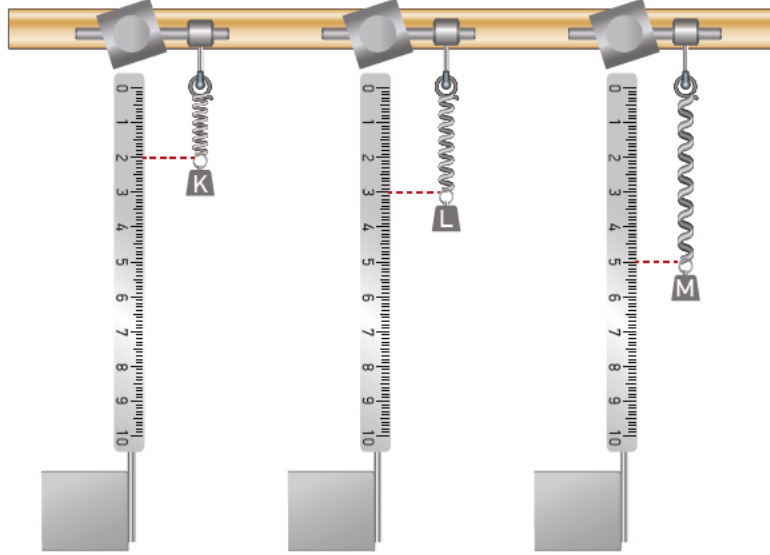
Buna göre X, Y ve Z dinamometreleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X dinamometresinin ölçtüğü tüm ağırlıkları Y dinamometresi de ölçer.
B) **Özdeş cisimler ayrı ayrı X, Y ve Z dinamometrelerine asılırsa en fazla uzama Y dinamometresindeki yayda olur.**
C) Z dinamometresinin esnekliği en fazladır.
D) X dinamometresine 20 N, Y dinamometresine 40 N, Z dinamometresine 30 N ağırlığındaki cisimler asılırsa yayların uzama miktarları eşit olur.



- 15 Kuvvetin büyüklüğünü ölçmek için kullanılan araçlara dinamometre denir. Yayların esneklik özelliğinden faydalanarak yapılan dinamometrelere takılan cisim, ağırlığından dolayı yayda uzamaya neden olur.

Aşağıdaki dinamometreye 2N'lık cisim asıldığında yay 1 cm uzamaktadır.



Aynı dinamometrede yapılan ölçümlere göre, aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Dinamometrenin ölçüm aralığı 0–10 N arasındır. B) En ağır cisim L'dir.
C) 8 N 'luk cisim asılırsa yay 4 cm uzar. D) Cisimlerin ağırlıkları $K < M < L$ şeklindedir.

16

Dinamometre	X	Y	Z
Özellik			
Bölme Sayısı	15	8	12
Bir Bölmenin Değeri (N)	3	2	5

X, Y ve Z dinamometrelerinin bölme sayısı ve bir bölmenin değeri tabloda verilmiştir.

Dinamometrelere 40 N ağırlığındaki K cismi, 55 N ağırlığındaki L cismi ve 12 N ağırlığındaki M cismi asılacaktır.

Buna göre X, Y ve Z dinamometrelerine hangi cisimler asılırsa dinamometrelerdeki yayın esnekliği bozulmaz?

	X	Y	Z
A)	K	L	M
B)	L	M	K
C)	K	M	L
D)	M	K	L



- 1 Ali, ailesiyle birlikte başka bir şehre taşınacaktır. Ali'nin eşyalarının bulunduğu sandığı babası kaldırmaya çalışmış ancak sandık çok ağır olduğundan bunu başaramamıştır. Bunun üzerine Ali babasına; "Sandığın her bir ayağına tekerlek takıp itersek sandığı çok daha kolay bir şekilde hareket ettirebiliriz." şeklinde tavsiyede bulunuyor.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Ali'nin babasına sunduğu fikirle aynı nedenden kaynaklanmaktadır?



Karda kaymamak için araç lastiklerine zincir takılması



Su damlalarının sert bir şekilde yeryüzüne inmemesi



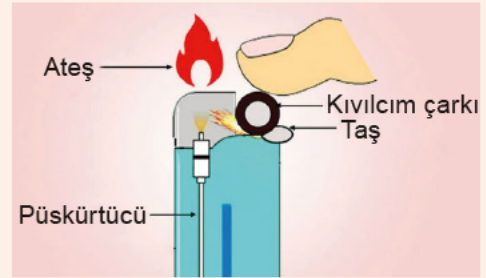
Paraşütçünün paraşütünü açarak yere yavaş inmesi



Paten yapan kişilerin patenleri sayesinde rahat kayması

- 2 İnsanlık tarihini karanlıktan kurtaran ateş yaklaşık 300 bin yıl önce keşfedilmiştir. Geçmişten günümüze ateş yakmak için birçok araç ve gereç kullanılmıştır. Bu araçlardan biri olan çakmağın çalışması aşağıda gösterilmiştir.

Yanıcı madde çakmak içerisinde depolanır. Çakmağın üzerindeki kıvılcım çarkı aşağı doğru itildiğinde taşa sürtünür ve kıvılcım oluşur. Bu esnada çakmak içindeki yanıcı madde püskürtücü yardımı ile dışarı doğru püskürtülür. Yanıcı maddenin kıvılcımla karşılaşması sonucu ateş oluşur.



Buna göre;

- I. Sürtünme kuvveti yüzeyin ısınmasına neden olur ve bunun sonucunda kıvılcım oluşur.
- II. Bir süre sonra sürtünmenin etkisi ile taşın boyutu küçülür.
- III. Kıvılcım çarkı ve taş arasında oluşan sürtünme kuvveti çarkın hareketini zorlaştırır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) I ve III

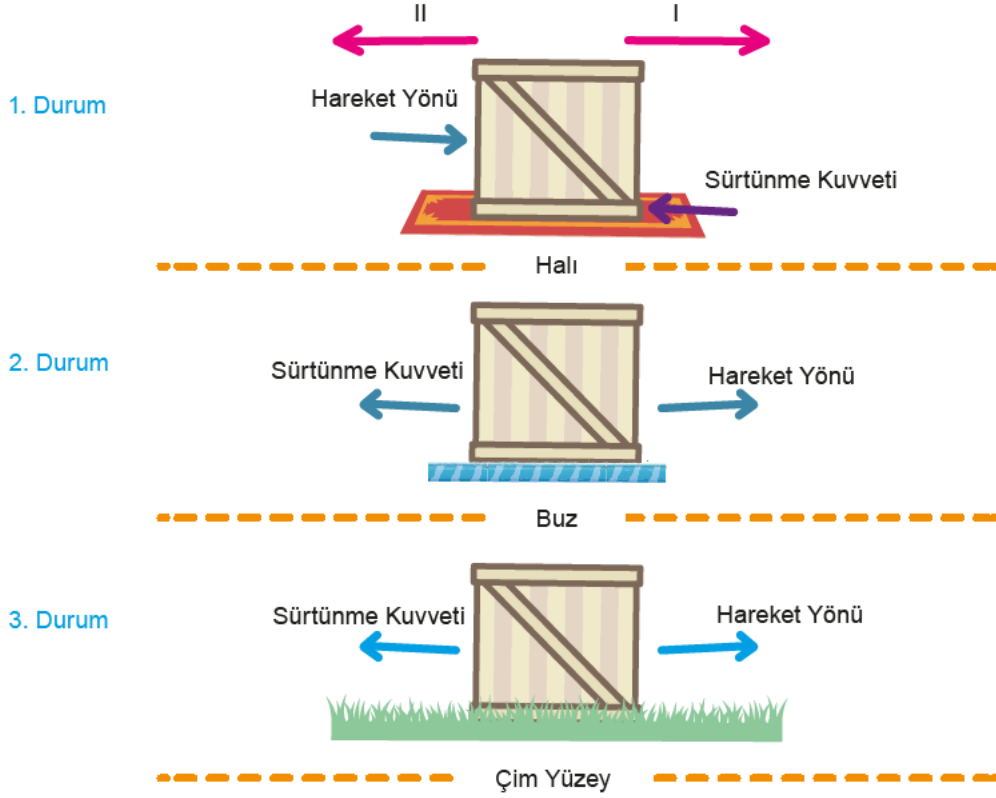
B) II ve III

C) I, II ve III

D) I ve II



- 3 Üç farklı zeminde hareket eden cisimle ilgili şekildeki görseller verilmiştir. Aşağıdaki görsellerde cismin hareket yönü ve sürtünme kuvvetlerinin yönleri gösterilmiştir.



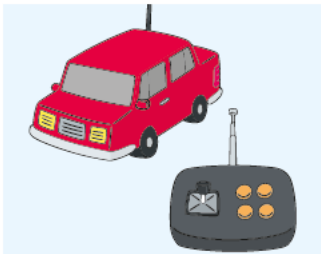
Buna göre;

- I. Sürtünme kuvvetinin büyüklüğü $1 > 3 > 2$ 'dir.
- II. 2. durumda cismin sürtünme kuvveti I yönünde gösterilmelidir.
- III. Hareketin yönü ile sürtünme kuvveti zıt yönlüdür.

yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

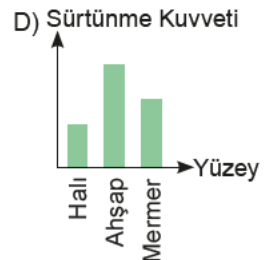
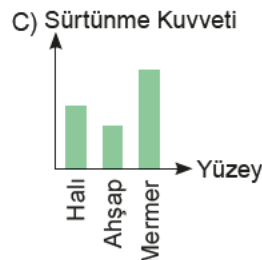
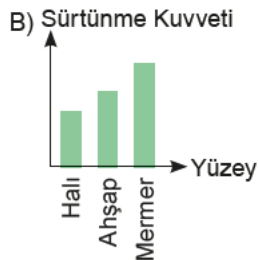
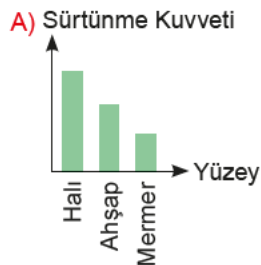
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

4



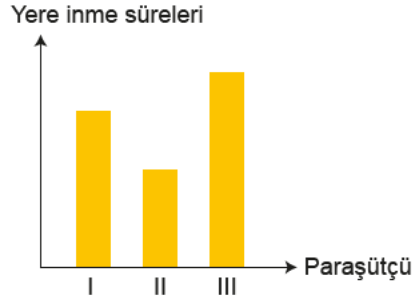
Mustafa şekildeki uzaktan kumandalı oyuncak arabasını evde sürerken halı üzerinde yavaş gittiğini, ahşap zeminde hızlandığını, mermerde ise çok daha hızlı gittiğini fark ediyor.

Buna göre oyuncak arabanın sürtünme kuvveti - yüzey grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?





- 5 Farklı büyüklükteki paraşütleriyle aynı anda uçaktan atlayan eşit kütledeki paraşütçülerin yere inme sürelerini gösteren grafik aşağıdaki gibidir.



Buna göre numaralarla gösterilen paraşütçüler hangi seçenekte verilmiştir?

	I	II	III
A)			
B)			
C)			
D)			



6

Yırtıcı kuşlar sınıfında olan kartallar havada kanatlarını rüzgâra karşı farklı şekillerde çevirerek uçarlar. Kartallar hızlı uçmak istediklerinde kanatlarının dar tarafını rüzgâra karşı çevirirken yavaş uçmak istediklerinde ise kanatlarının geniş tarafını rüzgâra karşı çevirerek gökyüzünde süzülürler. Bilim insanları kuşların bu özelliklerinden yola çıkarak uçak kanatlarını tasarlamışlardır. Kuşların bu özelliği uçaklara hem yakıt tasarrufu hem de uçuş özelliği kazandırmaktadır.



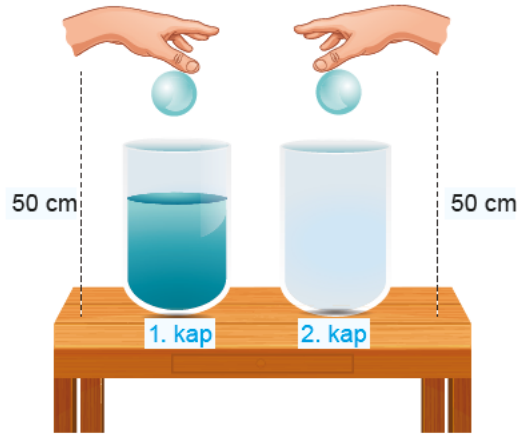
Buna göre verilen görsel ve bilgi dikkate alındığında;

- I. Teknolojik araçlar üretilirken canlıların vücut yapısından ilham alınmıştır.
- II. Hava direncini azaltacak yönde tasarlanan araçlar, yakıt kullanımında tasarruf sağlar.
- III. Hava direncinin etkisi varlıkların yüzey alanına bağlı olarak değişir.

çıkarımlardan hangileri yapılabilir?

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

7 Fen bilimleri dersinde farklı ortamlarda sürtünme kuvvetinin etkisini araştırmak üzere deney yapılacaktır.



Özdeş iki cisimden biri su dolu, diğeri boş kaba aynı anda, aynı yükseklikten serbest bırakılmıştır. Cisimler serbest bırakıldığında 1. kaptaki cismin tabana ulaşma süresinin, 2. kaptaki cismin tabana ulaşma süresinden uzun olduğunu gözlenmiştir.

Buna göre yapılan düzeneklerle ilgili;

- I. 1. kapta cismin hareketini zorlaştıran kuvvete su direnci denir.
- II. 2. kapta cisim hareketini zorlaştıran herhangi bir dirençle karşılaşmaz.
- III. Cisimlere etki eden hava direnci su direncine göre daha küçüktür.

yukarıdaki ifadelerden hangileri söylenebilir?

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



8



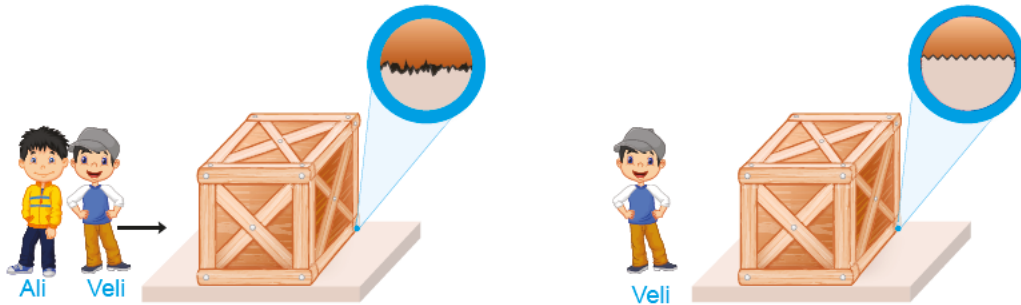
Havalar soğumaya başlarken araçların kışa hazırlanması gerekir. Güvenli sürüş ve kaza riskinin azalması için dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan biri yaz lastiklerini kış lastikleriyle değiştirmektir.

Yanda yaz ve kış aylarına ait lastiklerin yapısı gösterilmiştir.

Buna göre lastik yapılarına bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kış lastikleri yaz lastiklerine göre daha girintili çıkıntılıdır.
- B) Kış lastiklerinin amacı fren mesafesini azaltmaktır.
- C) **Kış lastiklerinde sürtünmeyi azaltıcı özel desenler kullanılır.**
- D) Yaz ve kış lastiklerinin yere tutunma performansları farklıdır.

- 9 Ali ve Veli şekildeki özdeş sandıkları 60 N'luk kuvvetle iteceklerdir. Veli sandığını hareket ettirmiş, Ali ise Veli'nin yardımıyla sandığını hareket ettirebilmiştir.



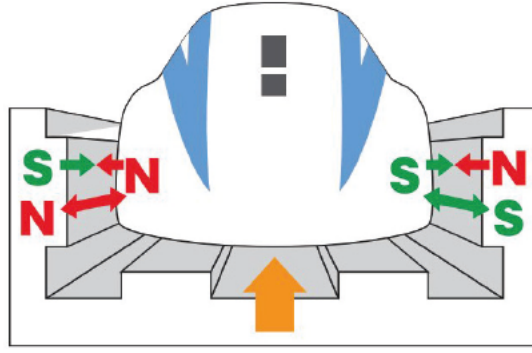
Yapacakları işlemlerle ilgili aşağıda sorulan sorular "EVET" veya "HAYIR" şeklinde yanıtlanacaktır.

Buna göre Ali ve Veli ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Veli hareket ettirdiği sandığa daha az kuvvet uygulamak için zemine yağ dökmelidir.
- B) Sandıkların bulunduğu yüzeyler farklı olduğundan sandıklara etki eden sürtünme kuvveti de farklıdır.
- C) Başlangıçta Ali'nin sandığı tek başına hareket ettirebilmesi için Veli'den daha fazla kuvvet uygulaması gerekir.
- D) **Sandıkların** ağırlıkları aynı olduğundan sandıklara uygulanan sürtünme kuvvetleri eşittir.



10



Japonya'da geliştirilen Maglev treninin köşelerinde 4 tane mıknatıs yer almaktadır. Bu mıknatıslar sıradan mıknatısın ürettiği manyetik alandan 10 kat daha güçlü manyetik alan üretmektedir. Üretilen bu alan sayesinde tren 12,7 cm yerden yüksekte hareket edebilmekte ve sürtünme en aza indirgenmektedir. Raylara belirli sistemler döşenerek trenin raydan çıkması engellenmektedir. Trenlerin hızları hep aynı ve sürücüsü bulunmamaktadır.

Yukarıda verilen metine bakılarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Trene sadece hava sürtünmesi etki eder.
- B) Temas gerektirmeyen kuvvet etkisinde çalışır.
- C) İki yüzey arasındaki sürtünmeyi azaltmak amacıyla tasarlanmıştır.
- D) Hızları normal trenlere göre daha yavaş olur.

11

Atmosfere her gün birçok meteor girer. Ancak neden her gün evlerimizin çatısına meteor düşmez? Bu meteorlar Dünya tarafından çok büyük bir kuvvet ile çekilir. Bu sayede meteorların hızı artar atmosfere girdikten bir süre sonra ısınır ve parçalanır.



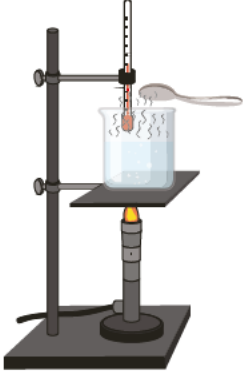
Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Meteorların ısınmasını sağlayan kuvvet temas gerektiren kuvvetlere örnektir.
- B) Meteorların atmosfere doğru yaptığı harekette temas gerektirmeyen kuvvetin etkisindedir.
- C) Atmosfer ve meteor arasında itme kuvveti görülür.
- D) Fiziksel temas gerektirmeyen kuvvetler temas gerektiren kuvvetlerden daha büyük sorunlara yol açabilir.



- 1 Bir grup öğrenci 200 mL'lik Y sıvısını aşağıdaki gibi düzenek kurarak ısıtıyor ve belirli aralıklarda termometre ile ölçüm yapıyor.

Isıtma işlemi başlarken metal bir kaşık ısınan Y sıvısının üzerine tutuluyor. Gözlemler kaydediliyor.



Gözlem Sonuçları								
Zaman (Dakika)	0	4	8	12	16	20	24	28
Sıcaklık (°C)	18	30	34	42	58	58	58	103
Buharlaşma	Var	Var	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Kaynama	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Var	Yok

Buna göre yapılan deney ve sonuçlarına bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir? (Suyun kaynama noktası 100 °C'dir.)

- A) Metal kaşığa 16. dakikadan itibaren su damlacığı görülür.
 B) Kaynama her sıcaklıkta görülür.
 C) 16 ile 24. dakikalar arasında maksimum buharlaşma görülür.
 D) Kullanılan Y sıvısı su olabilir.

2



Derya Öğretmen, "Maddelerin ısı alarak ya da ısı vererek bir hâlden başka bir hâle geçmesine hâl değişimi denir." şeklinde bir tanım yapmıştır. Yaptığı tanımla ilgili bir öğrencisinden poster çalışması yapmasını istemiştir. Bu tanımla gösterecek bir poster hazırlamaya çalışan Cem, posterde bazı yerleri numaralarla göstermiştir. Cem, arkadaşlarının yardımı ile numaralı alanları tamamlayacaktır.

Buna göre, numaralandırılan alanlarla ilgili Cem'in hangi arkadaşı doğru yorum yapmamıştır?

- A) **Berna:** 3 numaralı alana "sıcaklığı artırılarak" ifadesi yazılmalıdır. Çünkü sıvıların sıcaklığı arttırıldığında buharlaşma daha hızlı gerçekleşir.
 B) **Aslı:** Gaz hâlindeki maddenin ısı vererek sıvı hâle geçmesine yoğuşma denir. 4 numaralı yere "ısı vererek" ifadesi yazılmalıdır.
 C) **Özlem:** 1 numaralı alana "ısı alarak" ifadesi gelmelidir. Çünkü sıvılar katı hâle ısı alarak geçerler.
 D) **İrem:** 2 numaralı alana ısı alarak ifadesi gelmelidir. Çünkü katılar ısı alarak sıvı hâle gelirler.



3 Cam; kum, kireç ve soda maddelerinin bir araya gelmesiyle oluşan bir malzemedir.

Aşağıda camın yapım aşamaları anlatılmıştır.



1. Kum, kireç ve soda 1500°C'ye kadar ısıtılarak akışkan hale getirilir.



2. Elde edilen akışkan madde soğumaya bırakılır.



3. 800°C'ye kadar soğutulan karışım kalıplara dökülerek şekil verilir.

Buna göre cama şekil verme aşamaları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 1. aşamada kum, kireç ve soda katı hâlden sıvı hâle geçer.
B) 2. aşamada elde edilen karışım çevreye ısı verir.
C) 3. aşamadan sonra kalıplara dökülen madde donar.
D) 1. aşamada maddenin tanecikleri arasındaki boşluk azalırken 2. ve 3. aşamalarda maddenin tanecikleri arasındaki boşluk artar.

4 5. sınıf öğrencileri katı madde olan saf buzu, erimeye başladığı andan tamamen kaybolduğu ana kadar ısıtıyor. Öğrenciler yapılan işlemi aşağıdaki gibi çizip yorumlarını kaydediyor.

HAL DEĞİŞİMİ - KATIDAN SIVIYA

HAL DEĞİŞİMİ İLE İLGİLİ YAPILAN YORUMLAR

Buse: Saf bir madde olan buz, 0°C'de erimeye başlamıştır.

Eslem: II. olayda su - buz karışımı ısı almıştır.

Cihan: III. olaydan sonra maddenin sıcaklığının artması buzun tamamen suya dönüştüğünü gösterir.

Emir: Buz tamamen eriyinceye kadar sıcaklığı sürekli artmıştır.

Yukarıdaki hâl değişimi sırasında gerçekleşen olaylar ile ilgili hangi öğrencilerin yaptığı yorum yanlıştır?

- A) Buse ve Cihan B) Yalnız Cihan C) Eslem ve Emir D) Yalnız Emir



- 5 Bazı besinlerin fazla ısınması lezzetinin bozulmasına neden olur. Bu nedenle direkt ateşe maruz kaldığında özelliğini kaybedecek besinleri pişirmek için benmari yöntemi kullanılır. Bu yöntemde kaynamış sudan yardım alınarak pişirme, ısıtma işlemleri yapılır. Aşağıda benmari usulüyle çikolata sosu elde edilmiştir.



Buna göre çikolatayı eritme yöntemine bakılarak aşağıdakilerden hangisini söylemek doğru olmaz?

- A) Benmari yönteminde su 100 °C'de olmalıdır.
 B) **Çikolata, sos haline gelirken etrafa ısı verir.**
 C) Kaynayan sudan çıkan buharın etkisiyle çikolata hâl değiştirmiştir.
 D) Çikolata dışarıdan ısı alarak erimiştir.

- 6 Pınar, annesinin bir makyaj malzemesini kırmıştır. Bunu çöpe atmak istememiş ve aşağıdaki malzemeleri kullanıp, numaralandırılarak verilen işlemleri gerçekleştirmiştir. Bu sayede bu makyaj malzemesini tekrar kullanılabilir hâle getirmiştir.



Yapılacak İşlemler:

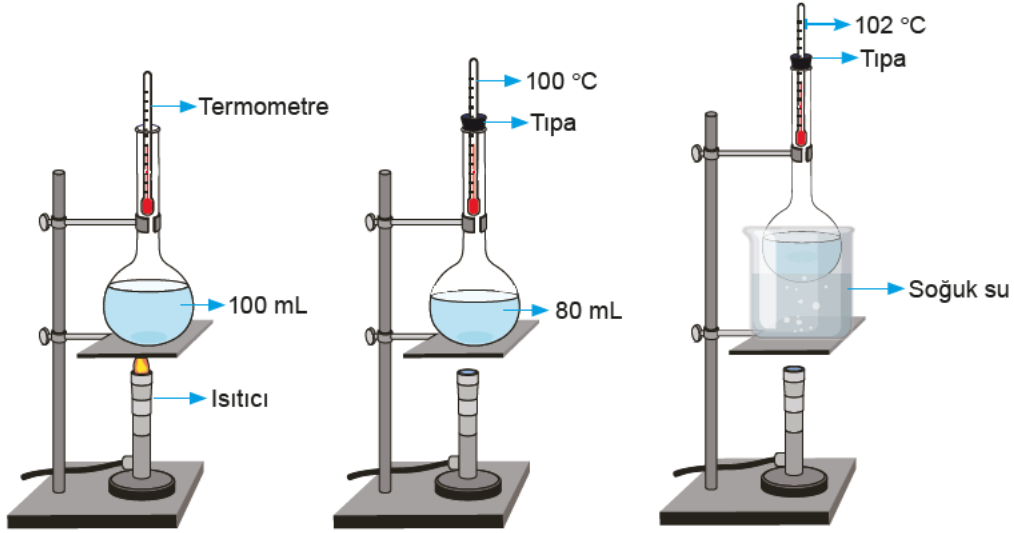


Numaralandırılan işlem basamaklarına bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) 1. İşlemden rujun sıcaklığı sabittir.
 B) 2. İşlemden madde hâl değişimini tamamlamıştır.
 C) 3. İşlem sırasında madde ortama ısı vermiştir.
 D) **2. İşlemden ruj ısı vererek sıvı hâle geçmiştir.**



- 7 Sıvı bir madde ısıtıldığında buharlaşır. Buharlaşan maddeler ısıtılır veya soğutulursa termometredeki sıcaklık değerleri değişebilir. Bu durumla ilgili aşağıdaki deney yapılıyor.



Isıtıcı söndürülüyor.

- ◆ Su kaynamaya başladıktan sonra ısıtıcı söndürülüyor. Cam balonun ağzına lastik tıpa geçiriliyor. Termometrenin gösterdiği değer okunuyor.
- ◆ Cam balon soğuk su dolu kaba bırakılıyor. 1 dakika sonra termometredeki değer okunuyor. Isıtma işlemi yapılmadığı halde termometredeki değerde artış gözleniyor.

Buna göre, deney ile ispatlanmak istenen asıl bilgi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (Termometre cam balondaki suya temas etmemektedir.)

- A) Su buharı ısı alarak sıvı hâle geçer. B) Gaz maddeler ısınarak hâl değiştirir.
C) Su buharı sıvı hale geçerken ortama ısı verir. D) Sıvı maddeler ısı alarak buharlaşır.

- 8 Ali Öğretmen laboratuvardan katı iyot taneciklerini alır. Bu iyot taneciklerini boş bir behere koyar ve ağzını kapatır. Daha sonra aşağıda numaralandırılmış işlemleri yapar.

1. İşlem: İyot taneciklerinin bulunduğu beheri ısıtmaya başlar. Katı iyot taneciklerinin bir süre sonra gaz hâline geçtiklerini görür.

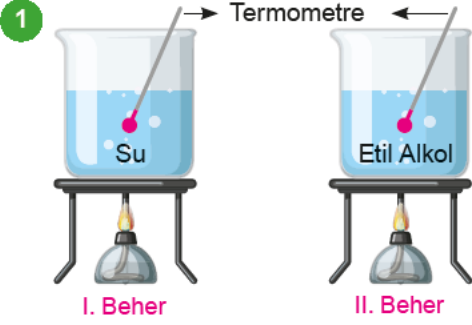
2. İşlem: Gaz hâlindeki iyot taneciklerinin bulunduğu beheri soğutucuya koyar. Gaz iyot taneciklerinin bir süre sonra katı hâle geçtiklerini gözlemler.

Buna göre;

1. işlemde iyot tanecikleri süblimleşme geçirmiştir.
2. işlemde iyot tanecikleri dışarıdan ısı almıştır.
- İki işlemde de iyot tanecikleri hâl değiştirmiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

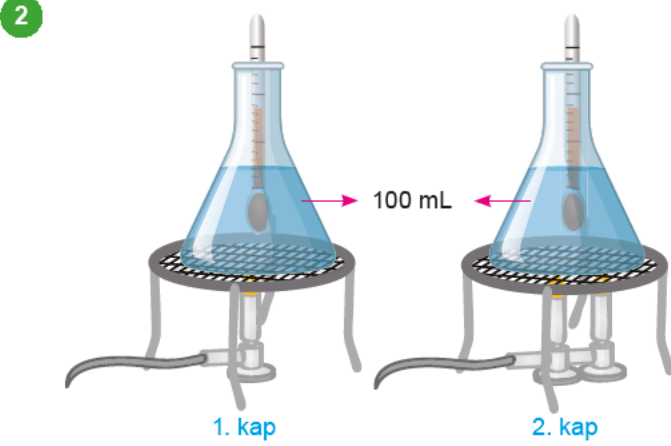


Mehmet Öğretmen yandaki şekilde gösterilen içlerinde eşit miktarda su ve etil alkol bulunan ilk sıcaklıkları $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ olan beherlere özdeş ısıtıcılarla ısı verir. Kronometre ile süre tutarak aşağıdaki tabloyu elde eder.

Madde ve sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)	Zaman (dakika)						
	0	5	10	15	20	25	30
Suyun Sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)	25	40	55	70	85	100	100
Etil Alkolün Sıcaklığı ($^{\circ}\text{C}$)	25	46	78	78	78	78	78

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Suyun ve etil alkolün buharlaşma noktası sırasıyla $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ ve $78\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'tur.
 B) Su ve etil alkol ısı almıştır ve taneciklerinin hareketliliği artmıştır.
 C) Su ve etil alkolün kaynama noktaları farklıdır.
 D) Etil alkol sudan önce kaynamaya başlamıştır.



Bir öğrenci yandaki düzenekleri kurarak eşit miktarda aldığı aynı cins sıvıyı özdeş ama farklı sayıda ısıtıcı ile ısıtıyor. İki kaptaki sıvının belli aralıklarla sıcaklığını ölçüp not ediyor ve aşağıdaki tabloyu oluşturuyor.

Zaman (dakika)		0	2	4	6	8	10	12
Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)	1. kap	10	18	26	34	42	50	50
	2. kap	10	20	30	40	50	50	50

Elde ettiği veriler sonrasında;

- I. Her iki kaptaki sıvıda 8. dakikada kaynamaya başlamıştır.
 II. Kaynamaya başlama süresi sıvının miktarına bağlıdır.
 III. Sıvının kaynama noktası 50°C 'dir.
 IV. Kaynama noktası, kaynama süresince değişmeyen sıcaklıktır.

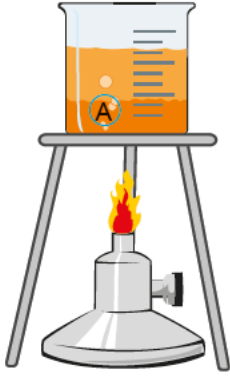
şeklinde yorumlar yapıyor.

Buna göre öğrencinin yaptığı yorumlardan hangisi doğrudur?

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



3



Fen bilimleri dersinde saf A sıvısı şekildeki gibi bir süre ısıtılıyor. Belirli aralıklarla sıvının sıcaklığı ölçülüp tabloya yazılıyor.

Zaman (dk)	8	16	24	32	40
Sıcaklık (°C)	20	36	46	46	46

Bu sıvı ile ilgili bazı öğrenciler şu yorumları yapıyor;

Ayşe: Sıvının kaynama noktası 46 °C'dir.

Banu: Sıvının sıcaklığı kaynama süresince artmıştır.

Mete: Sıvı 24. dakikada buharlaşmaya başlamıştır.

Edip: Sıvı ısı alarak yoğunlaşmaktadır.

Bu öğrencilerden hangileri sıvı ile ilgili doğru yorum yapmıştır?

A) Yalnız Ayşe

B) Ayşe ve Banu

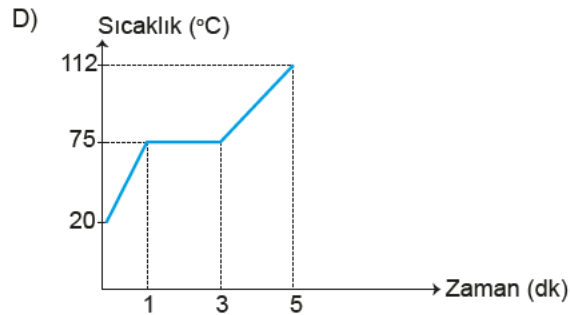
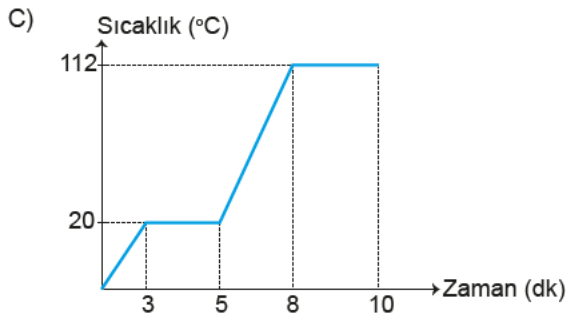
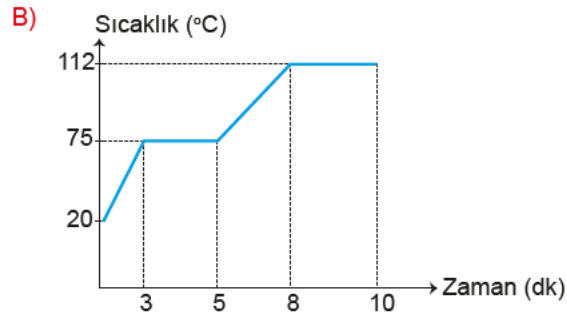
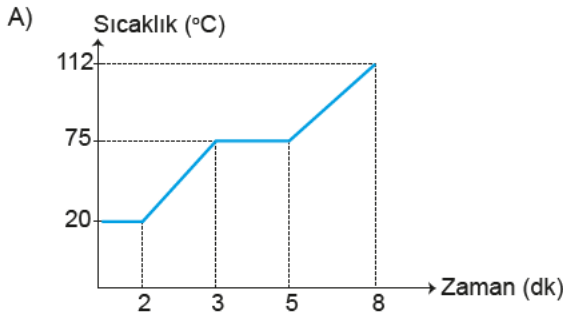
C) Banu, Mete ve Edip

D) Ayşe, Mete ve Edip

4

Başlangıç sıcaklığı 20 °C olan Y maddesinin erime noktası 75 °C , kaynama noktası 112 °C'dir. Erime 3 ve 5. dakikalar arasında kaynama 8 ve 10. dakikalar arasında gerçekleşmiştir.

Verilen bilgiye göre, Y maddesi ile ilgili sıcaklık-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?





1 Isı ve sıcaklık ile ilgili 'Doğru mu, Yanlış mı' yarışmasına katılacak 4 öğrenci belirlenir ve yarışma kuralları açıklanır.

Yarışma kuralları:

- ◆ Ekranda gösterilen bilginin doğru ya da yanlış olduğunu bilen öğrenci 10 puan alacak.
- ◆ Yanlış cevap veren ya da cevap veremeyen puan alamayacak.

Ekrana yansıtılan ifadeler aşağıdaki gibidir.

1. ifade	Sıcaklık termometre ile ölçülür.
2. ifade	Isı birimi joule ya da kaloridir.
3. ifade	Sıcaklık alınıp verilebilen bir enerji türüdür.
4. ifade	Islak çamaşırlar kururken çevreye ısı verir.

Yarışmacıların verdiği cevaplar tablodaki gibidir.

İfadeler	Serap	Aysun	İnci	Gizem
1	D	D	Y	D
2	Y	D	Y	D
3	Y	Y	Y	D
4	D	Y	D	Y
Toplam Puan	?	?	?	?

Buna göre öğrencilerin yarışmadan topladıkları puan dağılımı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Serap	Aysun	İnci	Gizem
A)	20	40	10	30
B)	30	20	10	40
C)	10	30	20	40
D)	20	30	10	40

2 Annesiyle misafiriğe giden 9 yaşındaki Aslı, ikram edilen çaya dokunduğunda çayın çok sıcak olduğunu söyler. Annesi bunun üzerine Aslı'nın çayı içebilmesi için bardağa bir miktar su ilave eder. Aslı çayının ılık olduğunu anlayınca afiyetle içer.

Nehir Öğretmen, sınıfa anlattığı bu örnek olay ile ilgili aşağıdaki soruları soruyor.

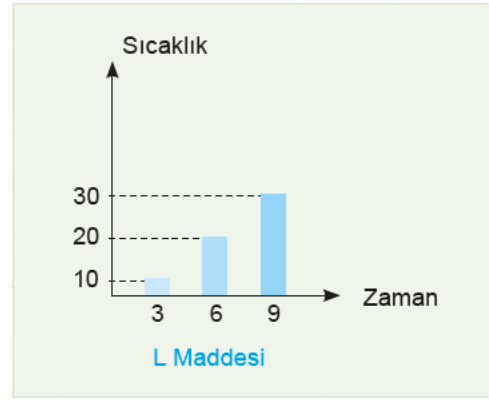
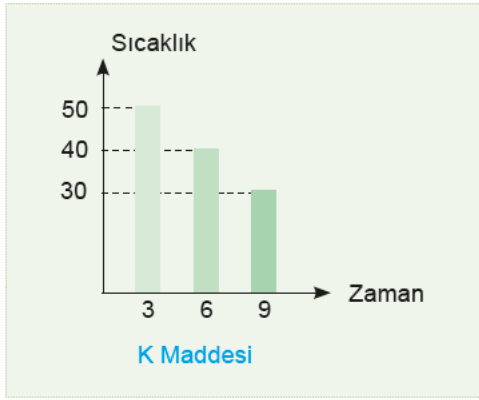
- Sizce çayın ılık olmasının nedeni ne olabilir?
- Örnekte yer alan konu ile ilgili şema oluşturunuz.

Buna göre, hangi seçenekte öğretmenin sorduğu soru doğru cevaplanmıştır?

	I	II
A)	Isı akışı	
B)	Isı alışverişi	
C)	Isı alışverişi	
D)	Sıcaklığın artması	



3 Birbiriyle temas eden K ve L maddelerine ait sıcaklık–zaman grafiği verilmiştir.



Bu grafiğe göre bazı öğrencilerin ifadeleri şunlardır;

Nazan: Her iki maddenin de sıcaklığı artmıştır.

Ömer: Maddeler arasında ısı alışverişi olmuştur.

Cansu: K maddesinden L maddesine doğru ısı akışı olmuştur.

Deniz: K ve L maddelerinin son sıcaklıkları eşitlenmiştir.

Buna göre yukarıdaki öğrencilerden hangisi maddelerin ısı ve sıcaklığı ile ilgili yanlış bilgi vermiştir?

A) Nazan

B) Ömer

C) Deniz

D) Cansu

- 4
1. Bir enerji çeşididir.
 2. Termometre ile ölçülür.
 3. Bir göstergedir.
 4. Birimi joule ya da kalordir.
 5. Maddeler arasında alınıp verilmez.

Serkan Öğretmen fen bilimleri dersinde ısı ve sıcaklık konusunda yukarıdaki bilgileri tahtaya yazar. Öğrencilerine bu bilgilerin ısı kavramına mı yoksa sıcaklık kavramına mı ait olduklarını sorar. Her doğru cevap için öğrenciler 2 puan alır.

	1. bilgi	2. bilgi	3. bilgi	4. bilgi	5. bilgi
İrem	Isı	Sıcaklık	Sıcaklık	Isı	Isı
Hasan	Sıcaklık	Isı	Sıcaklık	Isı	Isı
Eda	Isı	Sıcaklık	Isı	Sıcaklık	Sıcaklık

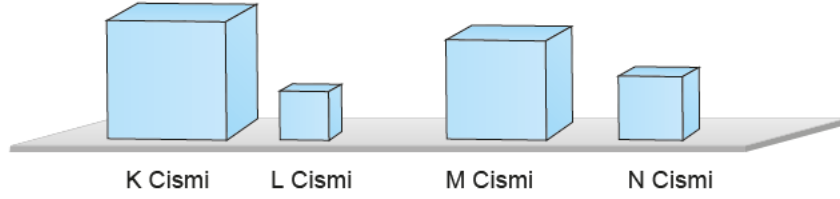
Öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar yukarıdaki tablodaki gibidir.

Buna göre öğrencilerin almış oldukları toplam puanlar aşağıdakilerden hangisidir?

	İrem	Hasan	Eda
A)	8	4	6
B)	6	6	4
C)	8	4	4
D)	6	6	6



- 5 Sıcaklığı farklı iki maddenin birbirine teması sırasında, sıcaklıklarını eşitlemek için yaptıkları enerji alışverişine ısı alışverişi denir. Aynı maddeden yapılmış farklı boyutlardaki K, L, M ve N cisimleri şekildedeki gibidir.



1. Bilgi: K cismi L cisimine dokundurulursa		4. Bilgi: N cismi L cisimine dokundurulursa	
2. Bilgi: M cismi N cisimine dokundurulursa		5. Bilgi: M cismi L cisimine dokundurulursa	
3. Bilgi: K cismi M cisimine dokundurulursa			

Buna göre K, L, M ve N cisimlerinin ilk sıcaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? (Okların yönü ısının akış yönünü göstermektedir.)

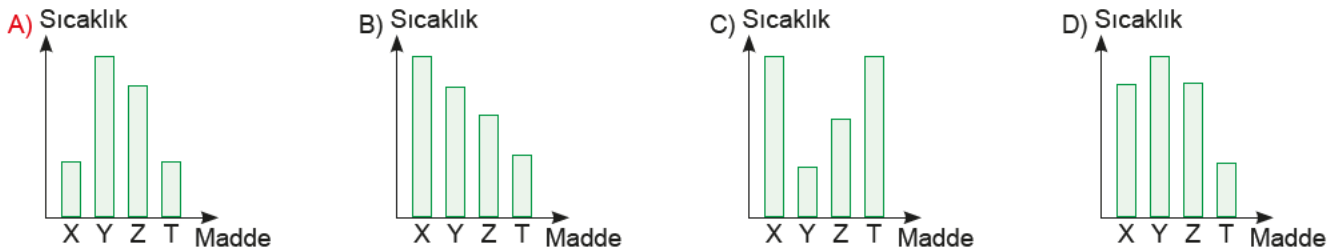
- A) $N > M > K > L$ B) $L = K = M = N$ C) $L > K > M > N$ D) $L > M > K > N$

- 6 Isı alışverişi sıcaklıkları farklı maddeler arasında gerçekleşir.

X, Y, Z ve T maddelerinin aralarında gerçekleşen ısı alışverişi hakkında şu bilgiler veriliyor.

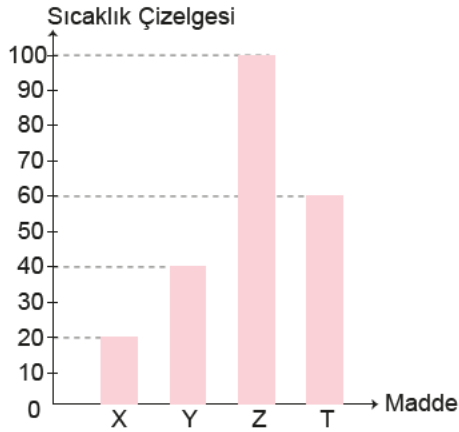
- ◆ X maddesi Z maddesinden ısı alıyor.
- ◆ Y maddesi Z maddesine ısı veriyor.
- ◆ X ve T maddeleri arasında ısı alışverişi gerçekleşmiyor.

Buna göre X, Y, Z ve T maddelerinin sıcaklıklarını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?





- 7 Birbirine temas eden sıcaklıkları farklı maddeler arasında ısı alışverişi gerçekleşir. Sıvı hâlde bulunan X ve Z maddeleri ile katı hâlde bulunan Y ve T maddelerinin ilk sıcaklıkları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Grafiğe bakılarak X, Y, Z ve T maddeleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) X ile Z sıvıları karıştırıldığında son sıcaklığı T maddesinin sıcaklığına eşit olabilir.
 B) Y katısı X sıvısı içine atıldığında ısı alışverişi gerçekleşir.
 C) Y ile T dokundurduğunda T'nin sıcaklığı azalır.
 D) X sıvısından Z sıvısına doğru ısı akışı gerçekleşir.

A	B
Bir enerjidir.	Enerji değildir.
Kalorimetre kabı ile hesaplanır.	Termometre ile ölçülür.
Birimi Joule ve kaloridir.	Birimi derece Celsius'tur (Selsiyus).
Maddeler arasında alınıp verilebilir.	Maddeler arasında alınıp verilemez.

Yukarıdaki tabloda ısı ve sıcaklık kavramlarına ait özellikler yer almaktadır. A ve B harflerinden biri ısı diğeri sıcaklık kavramını temsil etmektedir.

Buna göre hangi seçenekte A veya B kavramı yanlış kullanılmıştır?

- A)A..... sıcak maddeden soğuk maddeye doğru aktarılır.
 B) Yanan bir soba ortamaA..... verir.
 C) Saf maddelerin hâl değişimi sırasındaB..... değişmez.
 D)B..... bir maddeden diğerine aktarılan bir enerjidir.

9



Kardeşim Okan hastalandığında termometredeki değer 39 °C'yi gösterirken annem nemli bez ile vücudunu sildiğinde termometredeki değer 36'yı göstererek sabit kalmıştır. Kullandığı bezin ise nemi yavaş yavaş azalmıştır.

Buna göre Okan'ın durumu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Termometreler vücut ısısını ölçmeye yarayan alettir.
 B) Okan'ın vücut ısısı nemli beze aktarılmıştır.
 C) Isı akışı, sıcaklığı yüksek olan maddelerden az olana doğrudur.
 D) Isı alışverişi sıcaklık dengelendiğinde durur.

10

Yeni ütülenmiş giysiye dokunan Selin, sıcaklığın etkisiyle elini aniden çekmiş iki dakika sonra giysiye rahatlıkla dokunabilmiştir.



Selin daha sonra bu durum ile ilgili şu yorumları yapmıştır;

- I. Ütünden giysiye ısı akışı olmuştur.
 II. Ütülendikten sonra giysinin sıcaklığı zamanla azalır.
 III. Elim ile giysi arasında ısı alışverişi olmuştur.
 IV. Ütünün sıcaklığıyla giysinin ısısı artmıştır.

Buna göre Selin'in yaptığı yorumlardan hangileri doğrudur?

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



11 Aşağıda ısı ve sıcaklık ile ilgili deney düzeneği kuruluyor ve termometrelerin gösterdiği değer tabloya yazılıyor.



Suların ilk sıcaklığı (°C)	I. düzenepteki suyun son sıcaklığı (°C)	II. düzenepteki suyun son sıcaklığı (°C)
18	68	18

Sıcaklığı değişmeyen su I. düzenepteki kaba yavaş yavaş dökülüyor ve suyun sıcaklığının değiştiği gözlemleniyor.

Buna göre, deneyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenirse yanlış olur?

- A) I. düzenepteki suyun ısıtıldıktan sonraki sıcaklığı II. düzeneple karıştırıldıktan sonra azalmıştır.
- B) Isı akış yönü II. düzenepteki sudan I. düzenepteki suya doğrudur.
- C) Sular birbirine karıştığında ısı alışverişi gerçekleşir.
- D) Sular birbirine karıştırıldığında I. düzenepteki suyun son sıcaklığı 43 °C olur.

12 Meteoroloji atmosferde meydana gelen hava olaylarının oluşumunu, gelişimini ve değişimini nedenleriyle inceleyen bilim dalıdır. Bu bilim sayesinde aynı gün içinde farklı şehirlerin hava durumu hakkında bilgi sahibi olunur.

Aşağıda bazı şehirlerin gündüz hava sıcaklık değerleri gösterilmiştir.



Hava durumun sunan spiker haritaya bakarak aşağıdakilerden hangisini söyleyemez?

- A) Yurt genelinde hava sıcaklığı 0 °C'nin üstündedir.
- B) İzmir'de hava Elazığ'a göre daha sıcaktır.
- C) Havanın en soğuk olduğu şehir Elazığ'dır.
- D) İstanbul'un hava sıcaklığı 12 Joule'dür.



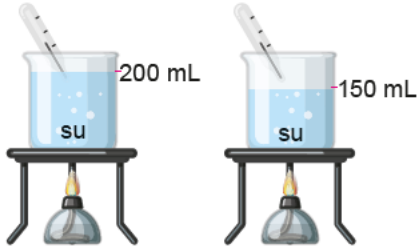
13

Deneyin Adı: Eşit Isı Farklı Sıcaklık**Deneyde Kullanılacak Malzemeler;**

- ◆ İspirto ocağı
- ◆ Termometre
- ◆ 200 mL ve 150 mL su
- ◆ 2 adet beherglas

Deneyin Yapılışı;

1. İspirto ocaklarını yakalım.
2. Beherglasların içine eşit sıcaklıktaki 200 mL ve 150 mL suları koyalım.
3. Her iki beherglastaki suyun sıcaklığını ölçelim ve tablomuza kaydedelim.
4. Beherglasları ispirto ocaklarının üzerine koyalım ve 5 dakika boyunca bekleyelim.
5. Beherglasların sıcaklıklarını ölçelim ve tablomuza kaydedelim.



Yandaki deneyi yapan 5/A sınıfı öğrencileri aşağıdaki tabloyu dolduracaktır.

Gözlemler	200 mL	150 mL
Isıtmadan önce		
Isıtma işleminden sonra		

Buna göre tablo aşağıdakilerden hangisi gibi doldurulursa hatasız bir şekilde deney tamamlanmış olduğu anlaşılır?

- A)

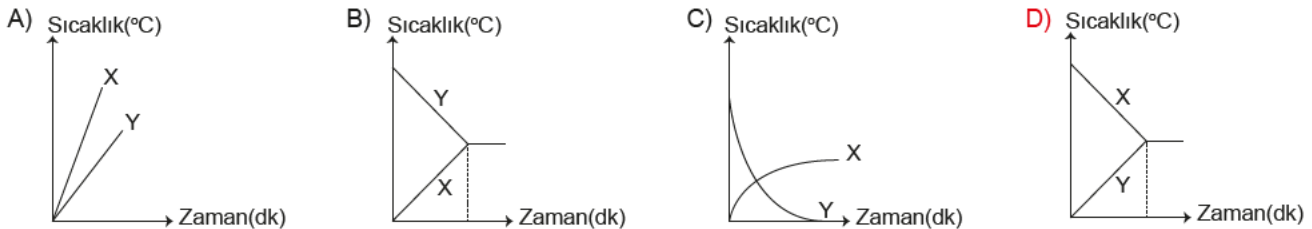
Gözlemler	200 mL	150 mL
Isıtmadan önce	15°C	15°C
Isıtma işleminden sonra	25°C	22°C
- B)

Gözlemler	200 mL	150 mL
Isıtmadan önce	10°C	10°C
Isıtma işleminden sonra	60°C	60°C
- C)

Gözlemler	200 mL	150 mL
Isıtmadan önce	15°C	10°C
Isıtma işleminden sonra	40°C	60°C
- D)

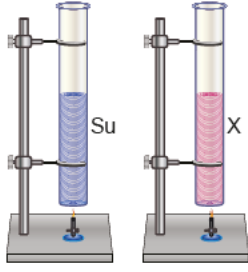
Gözlemler	200 mL	150 mL
Isıtmadan önce	10°C	10°C
Isıtma işleminden sonra	40°C	60°C

14 Isı akışının X maddesinden Y maddesine doğru olduğu bilindiğine göre X ile Y maddelerinin ısı alışverişini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?





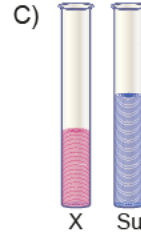
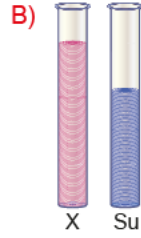
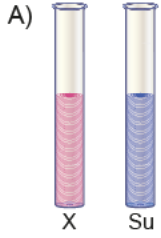
1



Furkan, fen bilimleri dersinde genleşme ve büzülmenin bazı maddeler için ayırt edici bir özellik olduğunu öğrendikten sonra yandaki düzeneği kuruyor.

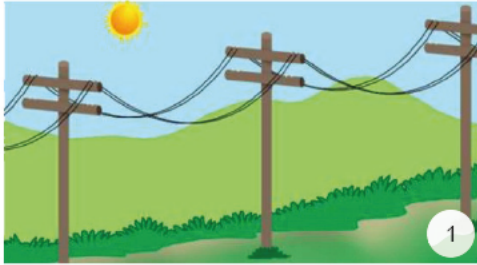
Deneyde aynı miktardaki su ve X sıvısı özdeş ısıtıcılarla eşit sürede ısıtılıyor. X sıvısının suya göre daha fazla genleştiğini gözlemliyor.

Buna göre 20 dakika ısıtma işlemi sonunda sıvıların görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

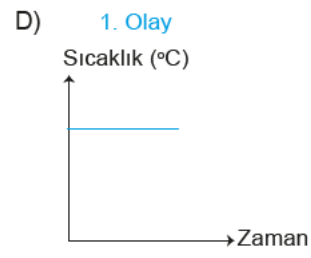
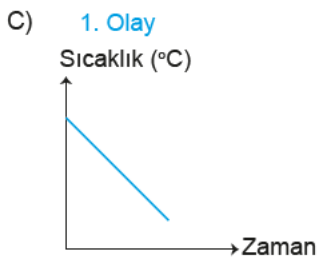
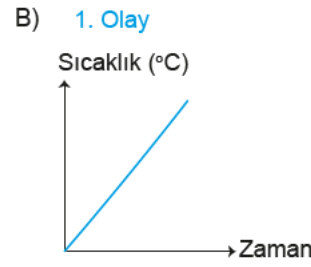
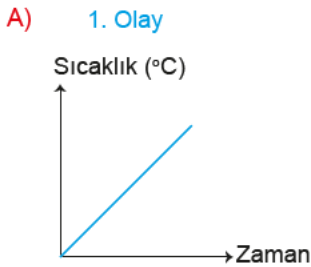


2

Isının etkisiyle bazı maddelerin görünümü değişebilir. Aşağıda bu duruma örnek olaylar numaralandırılmıştır.

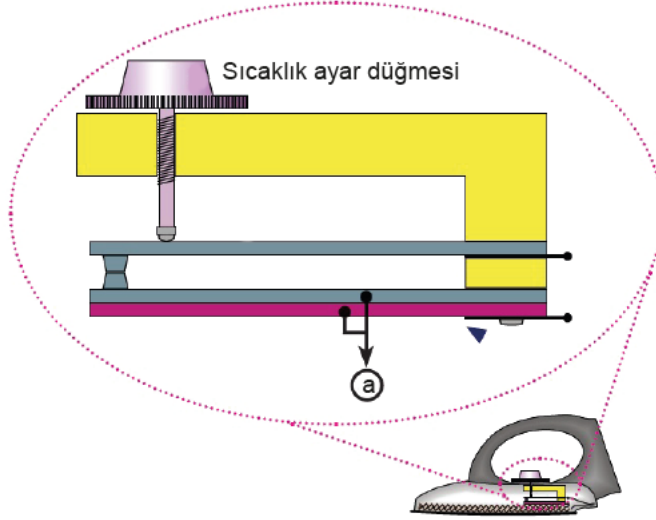
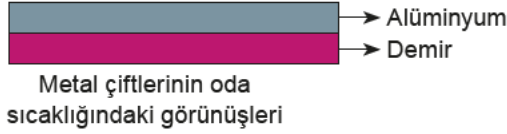


Numaralandırılan görsellerdeki olayların gerçekleşme zamanındaki sıcaklık değişimine ait grafik aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



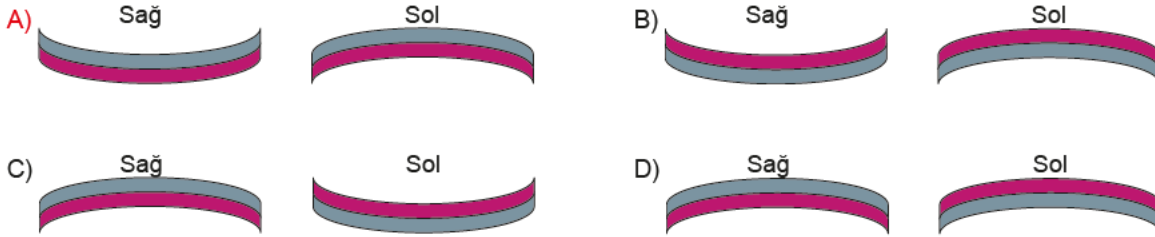


3

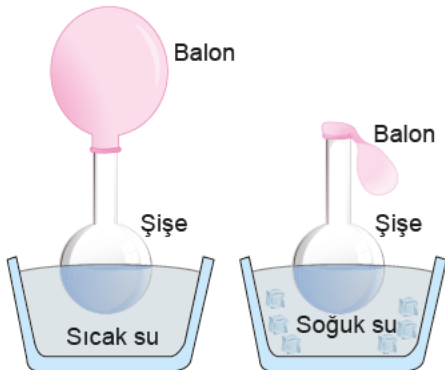


Isıtma ya da soğutma sistemleri ile birlikte kullanılan ve sıcaklığın bir düzeyde tutulmasını sağlayan parça termostat olarak adlandırılır. Termostatların çeşitleri vardır. Bunlardan ütü, buzdolabı gibi aletlerde kullanılanları bir metal termostatlardır. Bir metal şerit birbirine vidalanmış iki farklı metal parçasından oluşur. Bu parçalardan alüminyum olanı demir çubuktan daha fazla ve erken ısınır. "a" ile gösterilen metal çiftleri sıcaklık ayar düğmesi sol tarafa döndürüldüğünde ütünün elektrik enerjisi ile ısınması sağlanırken sağ tarafa döndürüldüğünde soğumaya başlar.

Buna göre, sıcaklık ayar düğmesi sağ ve sol tarafa çevrildiğinde metal çiftlerin görünüşü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



4 Aynı boyuttaki balon ve su şişeleri içerisinde sıcak ve soğuk su bulunan kaplara aşağıdaki gibi bırakılıyor ve bir müddet gözlemleniyor.



Deney Sonuçları:

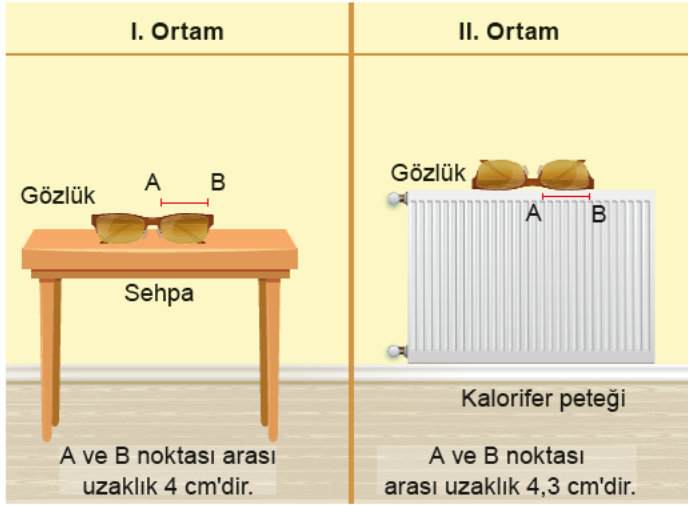
- ◆ Sıcak suda bulunan balon şişmiştir.
- ◆ Soğuk suda bulunan balonun hacmi azalmıştır.
- ◆ Sıcak sudaki balon soğuk suya daldırıldığında sönmüştür.

Yapılan deney ve sonuçlara bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Soğuk suda bulunan balon büzölmeye uğramıştır. B) Balonun içindeki hava sıcak sudan ısı almıştır.
C) Isınan hava büzöşürken soğuyan hava genişler. D) Sıcak suda bulunan balon genişlemiştir.



7



Maddelere verilen ısı, genellikle sıcaklığı arttırırken maddelerin kapladıkları hacimde de değişikliğe sebep olabilir. Yan tarafta aynı gözlüğün farklı ortamlarda bırakılması olayı gösterilmiştir.

Buna göre A ve B noktaları arasındaki uzaklığın değişmesine bakılarak gözlük ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Gözlük çerçevesi genişlemiştir. B) Gözlük camı bir süre sonra düşebilir.
- C) Gözlük camı büzüşmüştür. D) Gözlük camının düşmemesi için çerçeve soğutulmalıdır.

8

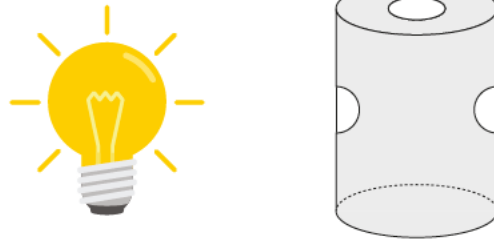


Verilen görsele bakılarak balonun yükselmesini ve alçalmasını sağlayan olay aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

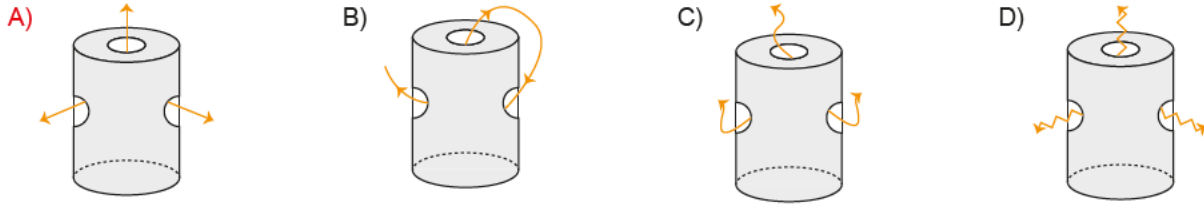
	Açılma Hareketi	Yükselme Hareketi
A)	Büzüşme	Genleşme
B)	Genleşme	Büzüşme
C)	Isınma	Soğuma
D)	Genleşme	Isınma



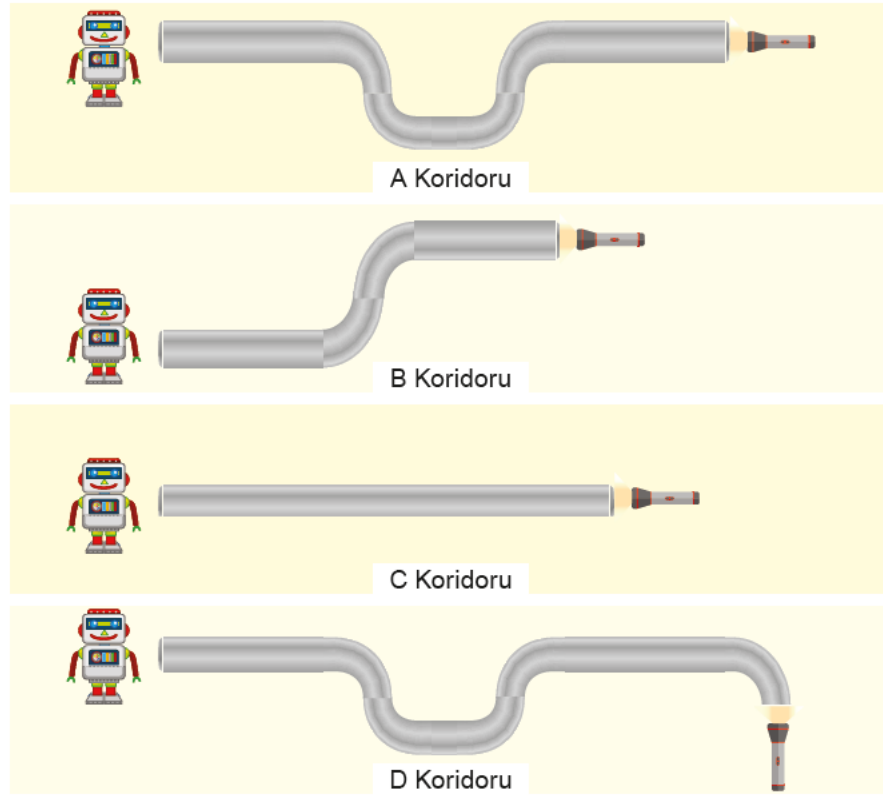
- 1 Yanan bir ampulün üzerine silindirik şekilde üzerinde üç delik açılmış metal bir kutu konuluyor.



Buna göre ampulden çıkan ışınların kutudan geçerek izlediği yol aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiştir?



- 2 Bir kaynaktan çıkan ve doğrusal yolla yayılan basit ışık çizimlerine ışın denir. Işık, kaynağın her noktasından yayılan ışınların oluşturduğu ışın demetlerinden meydana gelir. Karşısına saydam olmayan engel çıkmadığı sürece yayılmaya devam eder. Işığın bir engelle karşılaşmadığı sürece yayıldığını ispatlamak isteyen bir grup öğrenci ışığı takip eden robot tasarlamışlardır.

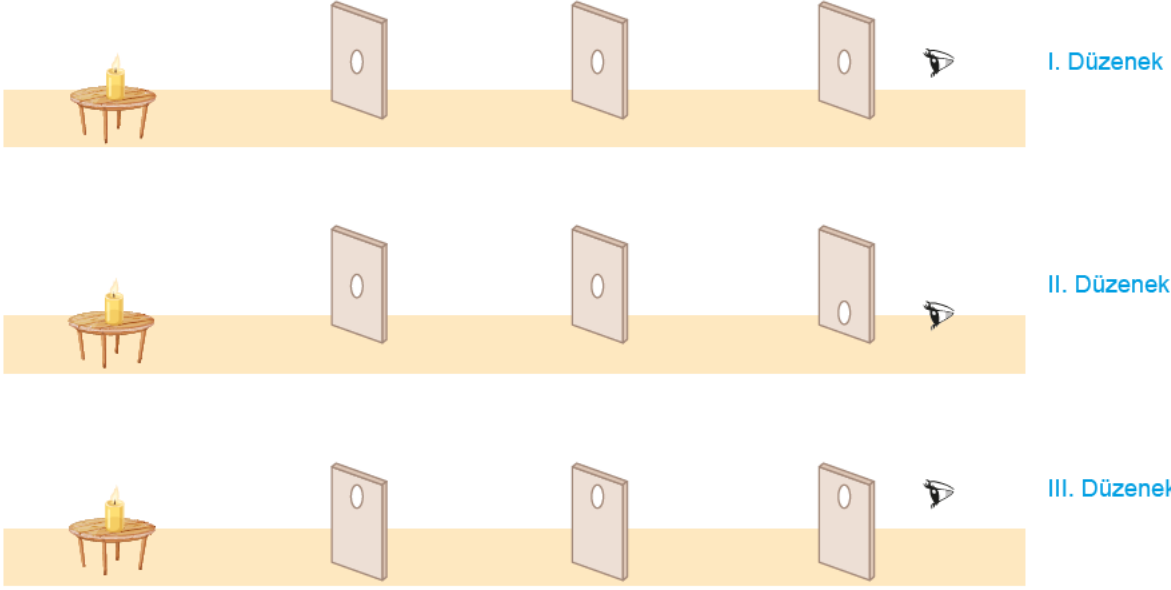


Robotu şekillerdeki koridorların başına yerleştiren öğrenciler hangi koridorun sonunda robotu gözlemler?

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



3 "Işığın yayılması" ile ilgili aşağıdaki üç ayrı düzenek kuruluyor.

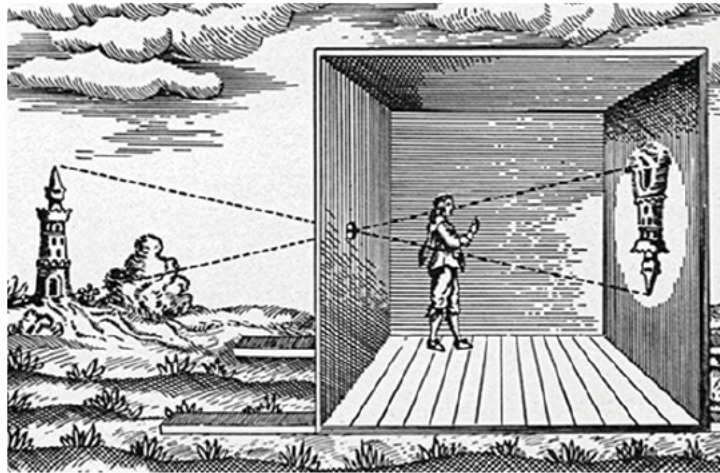


Her bir düzenekten ışık kaynağına bakılmaya çalışıldığında göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) II. düzenekten bakan biri ışık kaynağını görmemiştir.
- B) Işık doğrusal olarak yayıldığı için I. ve III. düzenekten bakıldığında ışık ışınları görülür.
- C) Işık II. düzenekte ilerlerken engel ile karşılaşır.
- D) I. düzenekteki delikler daha küçük olsaydı ışık geçemezdi.

4 İkel Fotoğraf Makinesi: Cameri Obscura (Karanlık Oda)

Fotoğraf makinesinin temeli kabul edilen Cameri Obscura, fotoğrafın bulunuşundan yüzyıllar önce ressamlar tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Her tarafı tamamen kapalı içine bir insanın rahatça girebileceği büyüklükte karanlık; yalnızca bir yüzeyinin ortasında ışığın geçmesini sağlayan bir deliği bulunan oda olarak bilinir. Çevreden gelen ışınlar delikten geçerek karanlık odanın içindeki duvarda görüntü oluşur. Odanın içindeki ressam görüntünün üzerine beyaz kağıt koyarak görüntüyü resmeder.



Buna göre;

- I. Işık doğrular halinde yayılır.
- II. Çevreden gelen ışınlar görüntü oluşumunu sağlar.
- III. Teknolojinin gelişmesini sağlamıştır.

yukarıdakilerden hangileri söylenebilir?

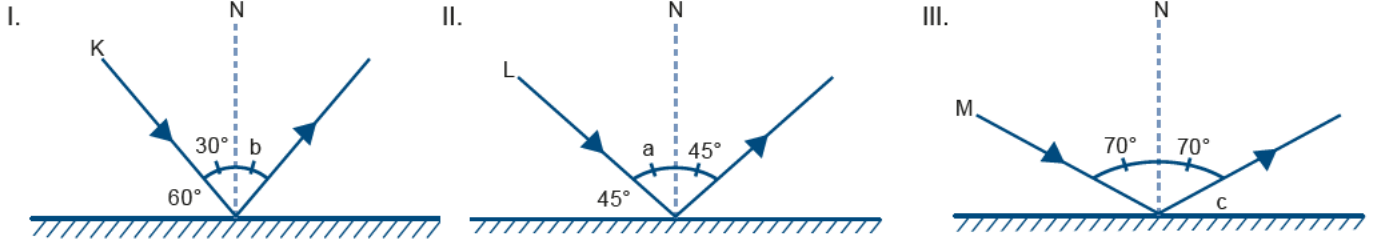
- A) I ve II
- B) II ve III
- C) I, II ve III
- D) Yalnız I



1 K, L ve M ışınları ile oluşturulan aşağıdaki tabloda a, b ve c yerine gelecek ifadelere göre çizim yapılacaktır.

Işın	Gelme Açısı	Yansıma Açısı	Gelen Işının Ayna İle Yaptığı Açısı
K	30	b	60
L	a	45	45
M	70	70	c

Tablodaki verilere göre K, L ve M ışınlarının yansımaları aşağıdaki gibi çizilmiştir.



Buna göre hangi yansımalar tablodaki verilere uygun çizilmiştir?

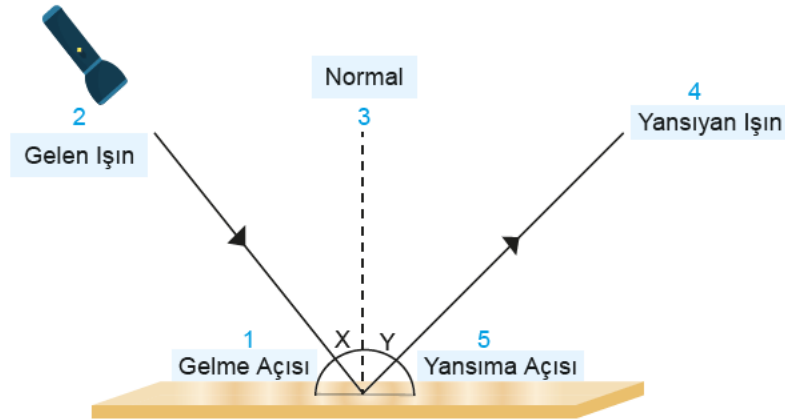
A) Yalnız III

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

2 Ferit, ışığın bir yüzey üzerine düştüğünde yansıma yaptığını ve bu yansımanın belli bir kurala göre olduğunu öğrenir. Bu konuyla ilgili aşağıdaki görselde verilen numaralı yerleri doldurmuştur.



Ferit, numaralı yerleri şekildeki gibi doldurmuş, ancak X ve Y ile belirtilen kısımlara ne yazılacağını hatırlayamamıştır. Arkadaşlarına sorduğunda ise şu cevapları almıştır:

Arya: Tabloyu doğru doldurmuşsun, X kısmına kırılma açısı, Y kısmına ise normal açısı yazmalısın.

Ali: Tabloyu yanlış doldurmuşsun, X kısmına gelme açısı, Y kısmına yansıma açısı yazmalısın.

Adem: Tabloyu yanlış doldurmuşsun. 1. kutucuğa gelen ışının aynayla yaptığı açı, 5. kutucuğa yansıyan ışının aynayla yaptığı açı yazmalısın.

Buna göre Ferit'e hangi arkadaşları doğru bilgi vermiştir?

A) Yalnız Arya

B) Arya ve Ali

C) Ali ve Adem

D) Arya, Ali ve Adem



3

Beton zeminde top sektiren çocuk



Çakıllı yüzeyde top sektiren çocuk



Yukarıdaki görselde birinci çocuk topu zemine doğru fırlattığında zemine çarpan top yine kendisine doğru gelecektir. İkinci çocuğun zemine fırlattığı top ise kendisine doğru gelmeyecektir.

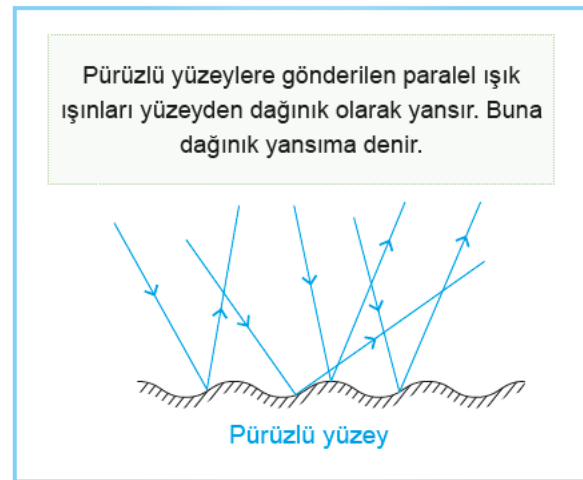
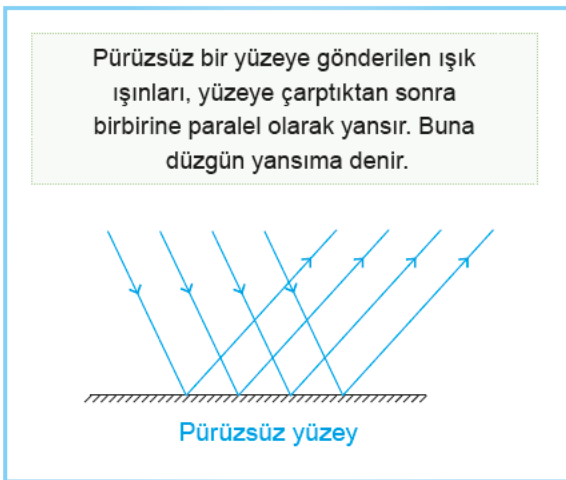
Bu durumu ışığın farklı yüzeylere çarptığında nasıl davranacağı konusunda ilişkilendiren bir öğretmen aşağıdaki yüzeylerde topun nasıl yansıtılacağını öğrencilerine soruyor. Öğrencilerden verilen yüzeylerde oluşan yansıma türlerini numaralarla gösterilen noktalı yerlere yazmalarını istiyor.

- I. Durgun su yüzeyi
II. Parlak fayans yüzeyi
III. Kırık ayna yüzeyi
IV. Düzgün alüminyum yüzey

Buna göre noktalı yerlere hangi kavramlar yazılmalıdır?

	I	II	III	IV
A)	Düzensiz yansıma	Düzensiz yansıma	Dağınık yansıma	Düzensiz yansıma
B)	Düzensiz yansıma	Düzensiz yansıma	Düzensiz yansıma	Dağınık yansıma
C)	Dağınık yansıma	Düzensiz yansıma	Düzensiz yansıma	Dağınık yansıma
D)	Dağınık yansıma	Dağınık yansıma	Dağınık yansıma	Düzensiz yansıma

4



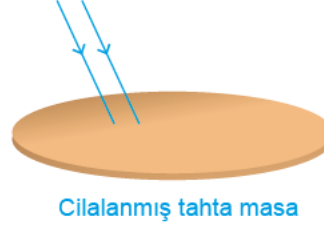
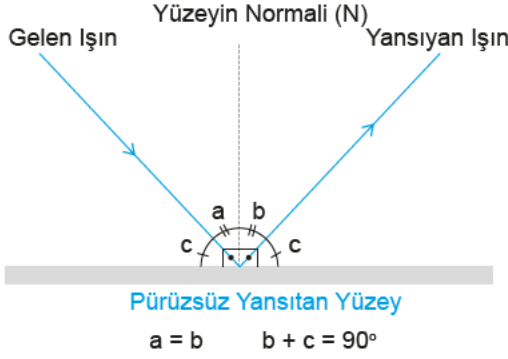
Düzensiz ve dağınık yansıma günlük hayatımızda olumlu veya olumsuz etkileriyle birçok alanda karşımıza çıkmaktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi dağınık yansımanın olumsuz etkilerindedir?

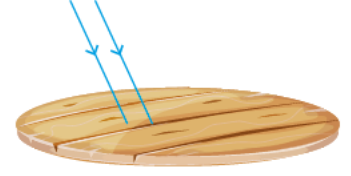
- A) Spot lambalarının monte edildiği çanağın düz yüzeyli değil, parlak ve pürüzlü yapılması
B) Odamızın duvarlarının pürüzlü olması nedeniyle ışığı dağıtması
C) Pürüzlü yüzeylerde dağınık yansıma sonucu cisimlerin görüntüsünün net oluşmaması
D) Sayfaları saman kağıttan yapılan kitabın, sayfaları parlak kuşe kağıttan yapılan kitaba göre daha rahat okunması



- 5 Işık kaynağından bir yüzeye gelen ışınların geldiği ortama geri dönmesine ışığın yansımaları denir. Yansıma belirli kurallara göre aşağıdaki gibi gerçekleşir.



Cilalanmış tahta masa



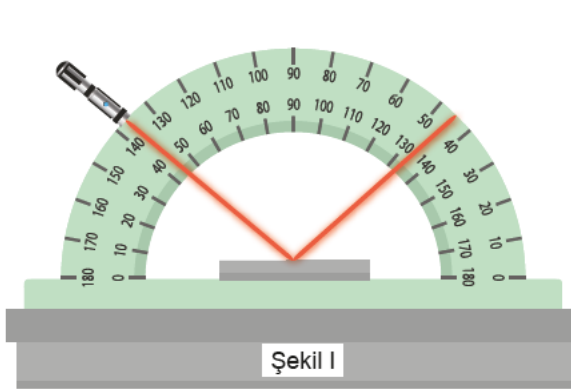
Tahta masa

Yukarıda aynı ışın demetleri farklı iki yüzeye eşit açılarla gönderilmiştir.

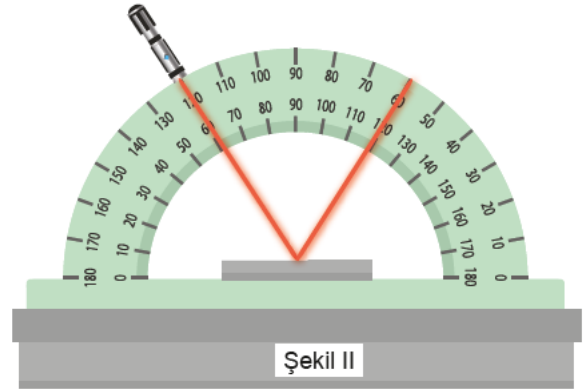
Buna göre, gelen ışınların yansımaları gerçekleştiğinde aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Her iki yüzeye gelen ışınların yüzey normali ile yaptıkları açılar eşittir.
 B) Cilalı masaya gelen ışınlar geldiği açı ile geri yansır.
 C) Tahta masadan yansıyan ışın ile yüzey arasındaki açı gelme açısına eşittir.
 D) Cilalı masada düzgün yansıma gerçekleşir.

- 6 Bir açı ölçer yardımıyla yansıtıcı yüzeye aşağıdaki gibi farklı açılarda lazer ışığı gönderiliyor.



Şekil I



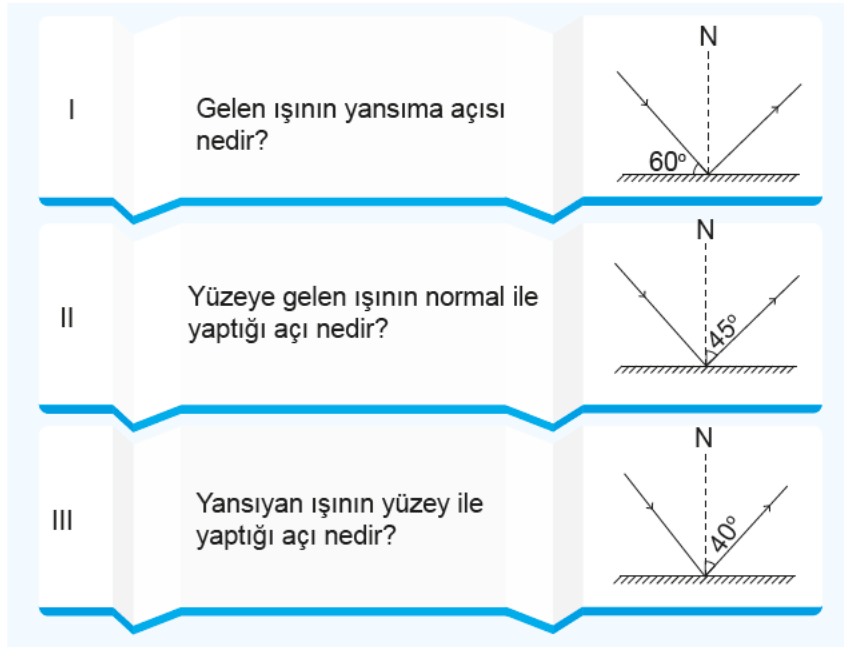
Şekil II

Yapılan ölçümlere bakılarak ışık ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Şekil I'deki ışığın gelme açısı 45°dir.
 B) Şekil II'deki ışığın yansıma açısı 30°dir.
 C) Şekil I'deki ışığın gelme açısı şekil II'dekine göre daha büyüktür.
 D) Şekil II'deki ışığın gelme açısı 60°dir.



7 Aşağıda ışığın yansımaya kuralları ile ilgili sorular verilmiştir.



Buna göre, verilen sorulara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelir?

	I	II	III
A)	30°	90°	50°
B)	60°	45°	50°
C)	30°	45°	50°
D)	60°	50°	45°

8 Üzerine paralel ışın demeti düşen yüzey, düz pürüzsüz ve parlatılmış ise ışınlar yüzeyden birbirlerine paralel olacak şekilde yansır. Bu yansımaya düzgün yansımaya denir.

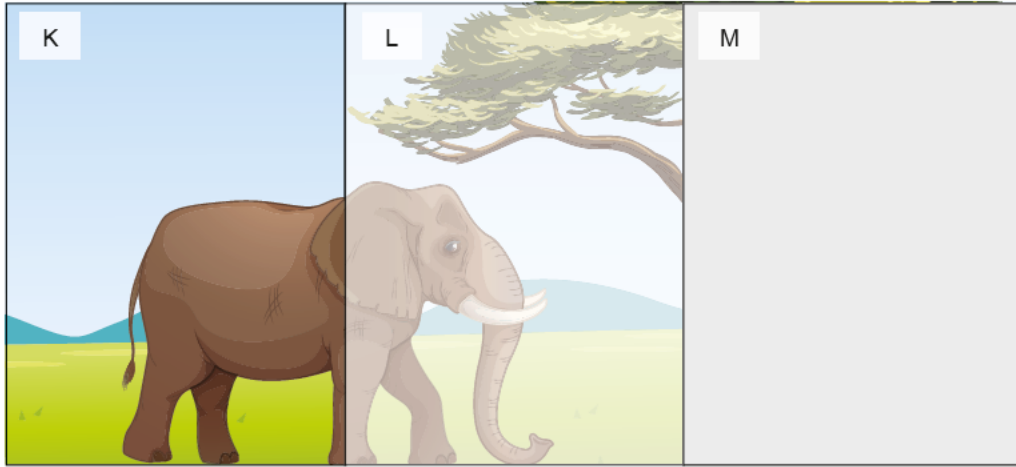


Buna göre yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi düzgün yansımaya yapar?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6



1 Tablonun üç bölümü K, L ve M maddeleri ile aşağıdaki gibi kapatılıyor.

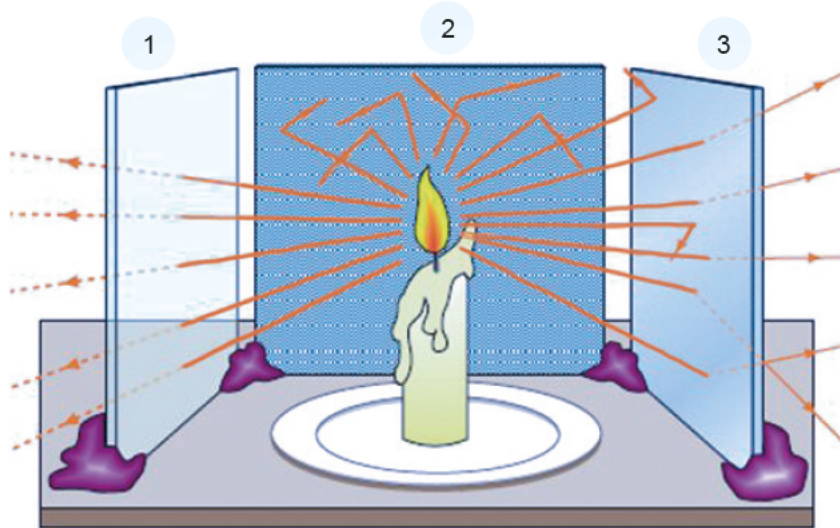


Buna göre K, L ve M maddeleri ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) K cismi saydam maddedir.
- B) L cismi üzerine gelen ışınların bir kısmını geçirir.
- C) M cismi opak cisimdir.
- D) Maddelerin üzerlerine gelen ışınları geçirme miktarları $K > L = M$ şeklindedir.

2 Işık bir madde ile karşılaşırsa madde ışığı geçirebilir, geçirmeyebilir ya da yarı geçirebilir. Bu durum maddelerin yapısıyla ilgilidir.

Aşağıdaki görsel maddelerin ışığı geçirip geçirmediğine aittir.



Buna göre, numaralandırılan cisimler ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı cisim gelen ışığın tamamını geçirir.
- B) 2 numaralı cismin arkasından bakan biri mumu göremez.
- C) 3 numaralı cisim buzlu cam olabilir.
- D) 2 numaralı cisim gelen ışınların tamamını geçirmiştir.



- 3 Maddeler ışığı geçirebilir, soğurabilir veya yansıtabilir. Bu nedenle ışığı geçirmeyen maddelere opak, ışığın bir kısmını geçiren maddelere yarı saydam, gelen ışığın tamamını geçiren maddelere ise saydam madde denir.

Nazlı verilen açıklamayı da dikkate alarak aşağıdaki diyagramı oluşturmuştur.

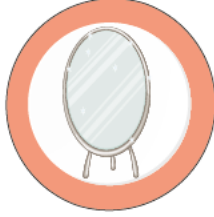
IŞIĞIN MADDE İLE KARŞILIŞMASI



Karton Kutu
Işığı geçirmediği için bozulmasını istemediğimiz katı gıdalar saklanabilir.



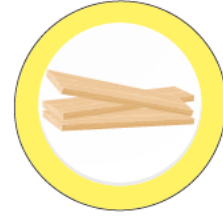
İnsan
Işığı geçirmediği için opak maddedir.



Ayna
Saydam madde olduğu için ışığı geçirir.



Şeffaf Poşet
Saydam olduğu için içine bırakılan cisimler görünür.



Tahta
Saydam hale getirebilmek için cilalanır.

Nazlı, daha sonra hazırladığı diyagramda bir hata olduğunu fark etmiştir.

Buna göre, Nazlı aşağıda verilenlerden hangilerini düzeltmelidir?

- A) Ayna ve Tahta B) Ayna ve İnsan C) İnsan ve Tahta D) Karton kutu ve Şeffaf poşet

- 4 Öğretmen öğrencilerine birer cisme el feneri tutup, el fenerinin ışınlarının cismin arkasına geçip geçmeyeceğini kontrol etmelerini ve gözlemlerini not almalarını söyler.

Efe'nin Notu:

X maddesine el feneriyle ışık tuttum. El fenerinin bütün ışınları X maddesinin arkasına geçti.

Asel'in Notu:

Y maddesine el feneriyle ışık tuttum. El fenerinin ışınları Y maddesinin arkasına geçemedi.

Nail'in Notu:

Z maddesine el feneriyle ışık tuttum. El fenerinin ışınlarının sadece bir kısmı Z maddesinin arkasına geçebildi.

Yukarıda Efe, Asel ve Nail'in gözlemleri sonucu hazırladıkları notlar bulunmaktadır.

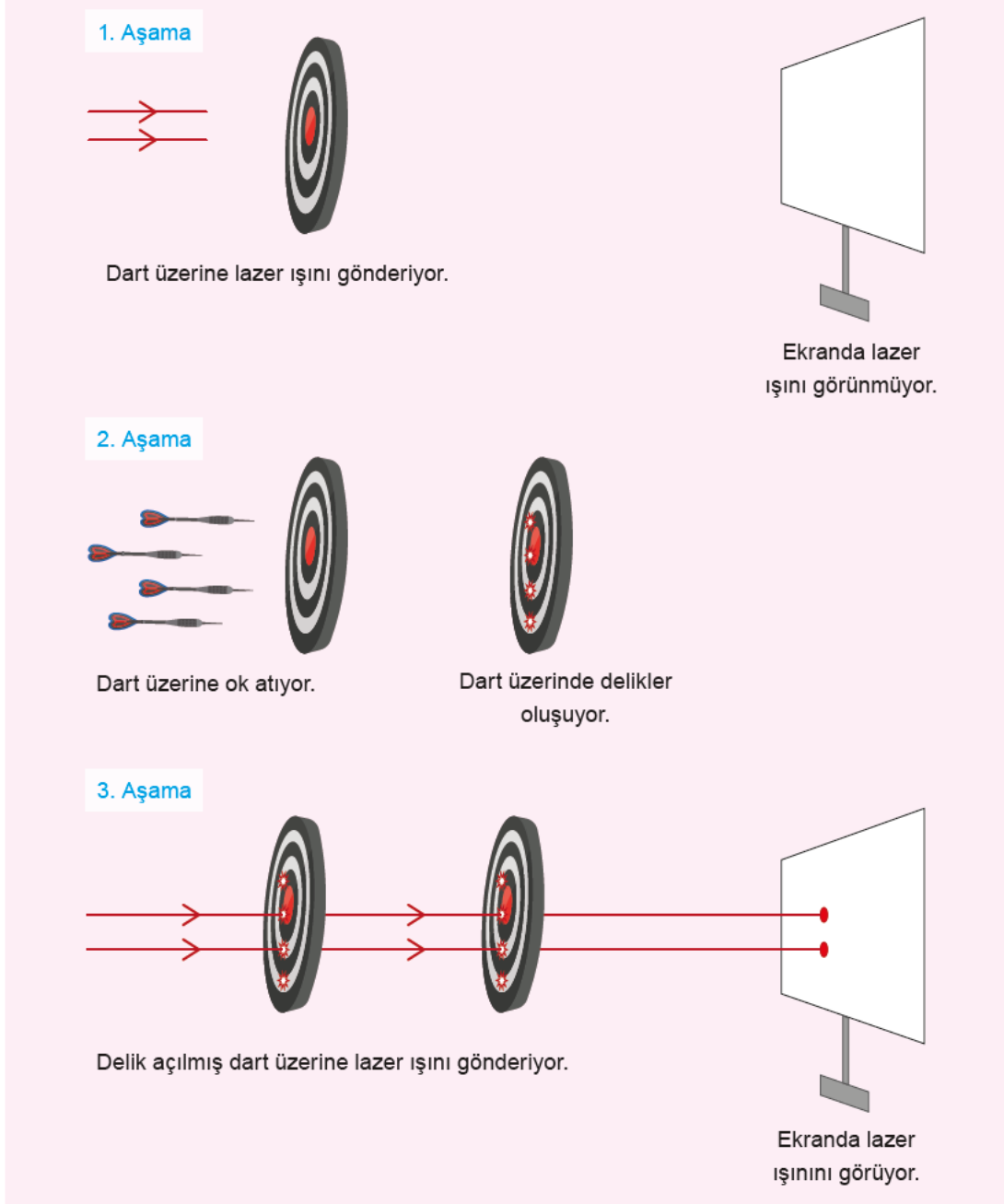
Buna göre X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Cam	Metal levha	Buzlu cam
B)	Yağlı kâğıt	Cam	Buzlu cam
C)	Şeffaf poşet	Buzlu cam	Yağlı kâğıt
D)	Metal levha	Yağlı Kâğıt	Cam



5 Bir öğrenci aşağıdaki etkinliği yaparak ışık ile ilgili bazı bilgileri elde ediyor. Etkinliğin yapılışı aşağıdaki gibidir.

- ◆ 1. Aşama: Dart üzerine lazer ışığını gönderiyor.
- ◆ 2. Aşama: Daha sonra belirlediği noktalara dart oklarını atıyor böylece dart tahtası üzerinde delikler açıyor.
- ◆ 3. Aşama: Delikli olan dart tahtasına lazer ışını gönderiyor.

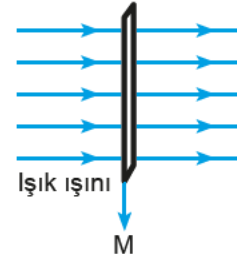
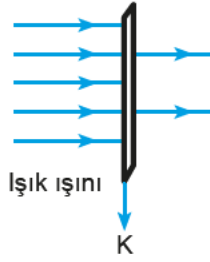


Buna göre öğrencinin yapmış olduğu etkinlikte ışık ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Işık doğrular boyunca yayılır.
- B) Işık, küçük noktalardan bile geçebilir.
- C) Işık, saydam olmayan yüzeylerden direkt geçer.
- D) Dart okunun yönü ışığın ilerleme yönü ile aynıdır.



- 6 Işık geçirgenlikleri farklı olan K, L ve M maddelerine özdeş ışık kaynakları ile ışık ışınları gönderiliyor.



Gönderilen ışık ışınlarının maddelerden geçişi yukarıda gösterilmiştir.

Buna göre;

- I. K maddesinin arkasında bulunan cismin görüntüsü net olarak görülmez.
- II. L maddesinden yapılmış küre ışık kaynağı önüne bırakılırsa arkasında karanlık bölge oluşur.
- III. M maddesi pencerelerde kullanılırsa odanın içi tamamen aydınlanır.

verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) I, II ve III

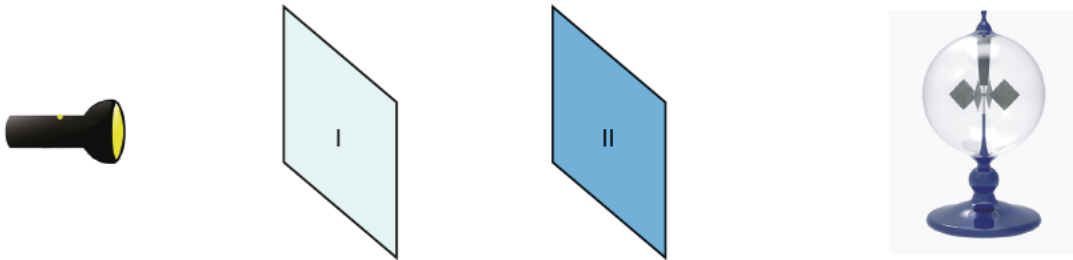
B) II ve III

C) Yalnız I

D) I ve II

- 7 Işık şiddeti ölçmek için kullanılan araçlara radyometre denir. Radyometrelerin üzerine düşen ışık miktarı arttıkça radyometrelerin içinde bulunan kanatların dönme hızı da artar.

El fenerinin önüne ışık geçirgenlikleri farklı olan maddelerden yapılmış levhalar ve radyometre yerleştirilerek radyometrelerin dönüş hızı ölçülüyor.

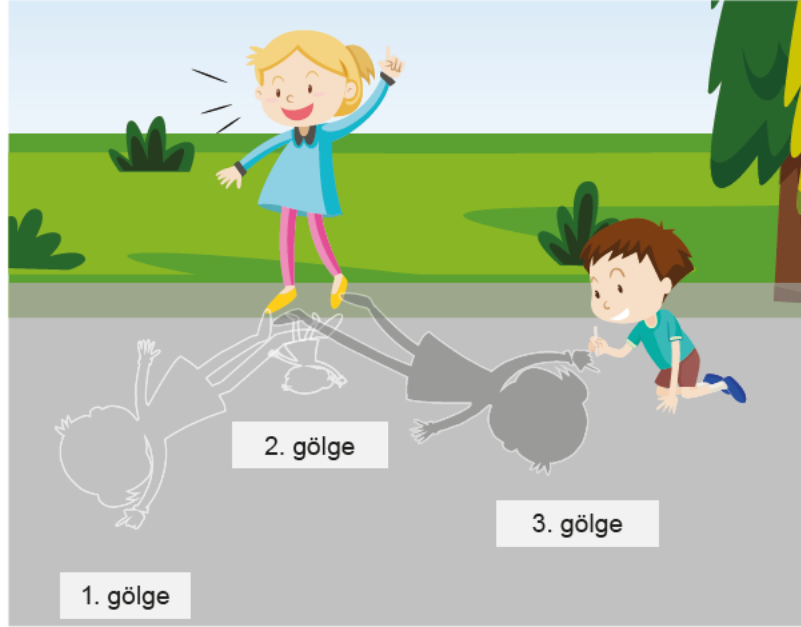


Buna göre numaralandırılan levhalar aşağıdaki maddelerin hangisinden yapılmış olursa radyometrenin yaprakları dönmez?

	I	II
A)	Cam	Yağlı kağıt
B)	Tül Perde	Buzlu cam
C)	Beton	Tahta
D)	Şeffaf Poşet	Cam



- 1 Fatih, fen bilimleri dersinde gölgenin nasıl oluştuğunu öğrenmiş, arkadaşı Şebnem'in günün farklı saatlerinde oluşan gölgesini çizmiştir.



Başka bir arkadaşı da fotoğraflarını çekmiştir. Ertesi gün okula gittiğinde fotoğrafı öğretmenine ve sınıf arkadaşlarına göstermiş ve arkadaşlarından fotoğrafla ilgili yorum yapmalarını istemiştir.

Arkadaşları şu yorumları yapmıştır.

Emin: 1. gölge sabah saatlerinde çizilmiş olabilir.

Ahmet: Fatih'in çizdiği son gölge öğlen saatlerinde çizilmiş olabilir.

Cansu: 2. gölgenin boyu en kısa olduğuna göre Güneş bulunabileceği en yüksek noktada olabilir.

Buna göre hangi arkadaşlarının yaptığı yorum doğrudur?

- A) Emin ve Ahmet B) Ahmet ve Cansu C) **Emin ve Cansu** D) Emin, Ahmet ve Cansu

2 KARAGÖZ VE HACİVAT OYUNU



Geleneksel kültürümüzün bir parçası olan Karagöz ve Hacivat gölge oyunu yüzyıllar önce ortaya çıkmıştır. İnsanları eğlendirirken düşündürmüş, zaman zaman toplumsal bilinç oluşmasında öncü rol oynamıştır. Bu oyunda perde arkasına ışık yansıtılır ve perde ile ışık arasına deve derisinden yapılan Hacivat ve Karagöz figürleri yerleştirilir. Hacivat ve Karagöz'ü oynatan kişi bazen Hacivat'ın Karagöz'den daha büyük görünmesini ister.

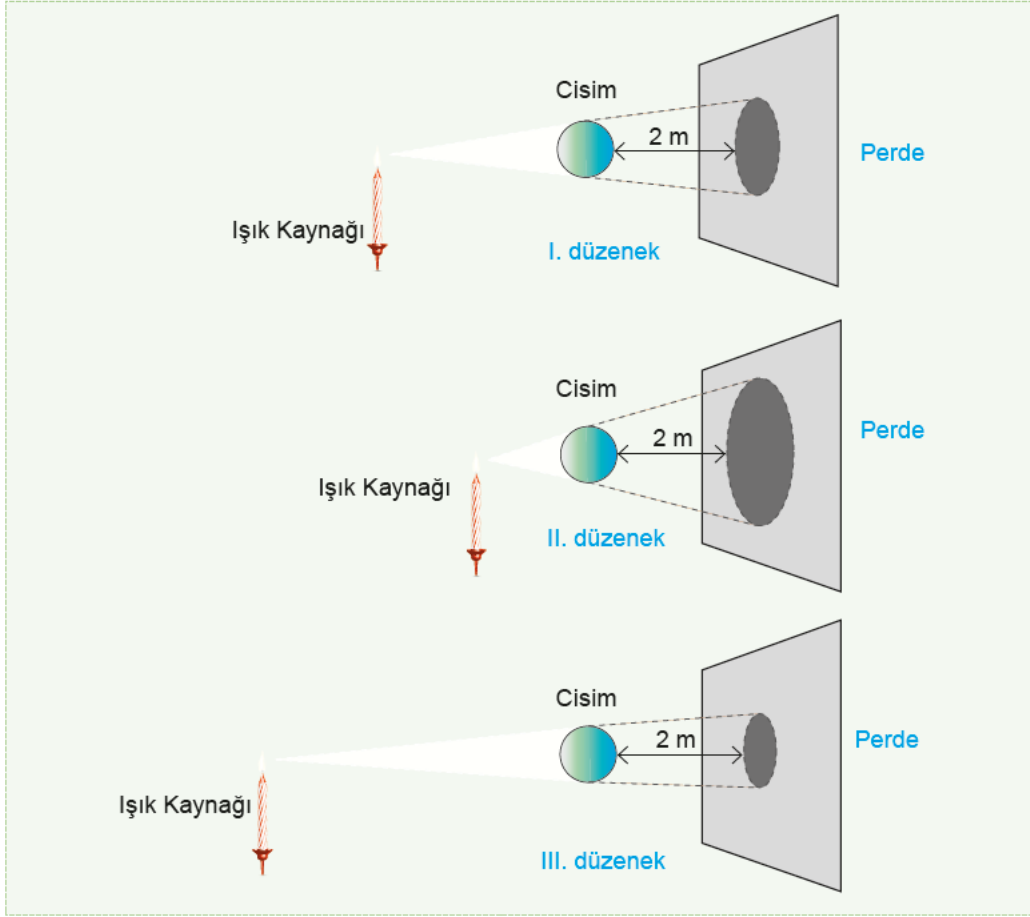
Buna göre oynatıcı aşağıdakilerden hangisini yaparsa Hacivat, Karagöz'den daha büyük görünür?

- A) Işık kaynağını Hacivat'tan uzaklaştırılırsa B) Işık kaynağı Karagöz'e yaklaştırılırsa
C) Perde Hacivat'a yaklaştırılırsa D) **Işık kaynağı Hacivat'a yaklaştırılırsa**



- 3 Bir ışık kaynağından çıkan ışık ışınlarının gölgesi engelin yerinin değişmesi veya ekranın yerinin değişmesi gibi nedenlerden dolayı değişir.

Yukarıdaki açıklama bir fen bilimleri öğretmenin ders esnasında verdiği bilgiye aittir. Öğretmen bu açıklamayı yaptıktan sonra aşağıdaki deney düzeneklerini sırasıyla kuruyor.



Öğretmen daha sonra öğrencilerinden yapılan deney ile ilgili yorum yapmalarını istiyor.

Buna göre, bu deney ile ilgili öğrenciler hangi seçenekteki yorumu yapamaz?

- A) **Emel:** Işık kaynağı cisme yaklaştırılırsa cismin perdede oluşturduğu görüntü büyür.
B) **Nurhayat:** Işık kaynağı cisimden uzaklaştırılırsa perdede oluşan görüntü küçülür.
C) **Cemal:** Cisim ile perde arasındaki mesafe azalırca perdede oluşan görüntü küçülür.
D) **Yusuf:** Işık kaynağının konumu gölge boyunu etkiler.

- 4 Bazı cisimlerin ışığı geçirip geçirmediği gözlemlenerek sonuçlar tablo haline getirilmiştir.

Cisimler	Işığı çok geçirdi	Işığı Geçirmedi	Işığı az geçirdi
Cam	X		
Tül perde			X
Kağıt		X	
Karton		X	

Tabloya göre gölge oluşturabilmek için ışık kaynağının önüne hangi maddeler bırakılabilir?

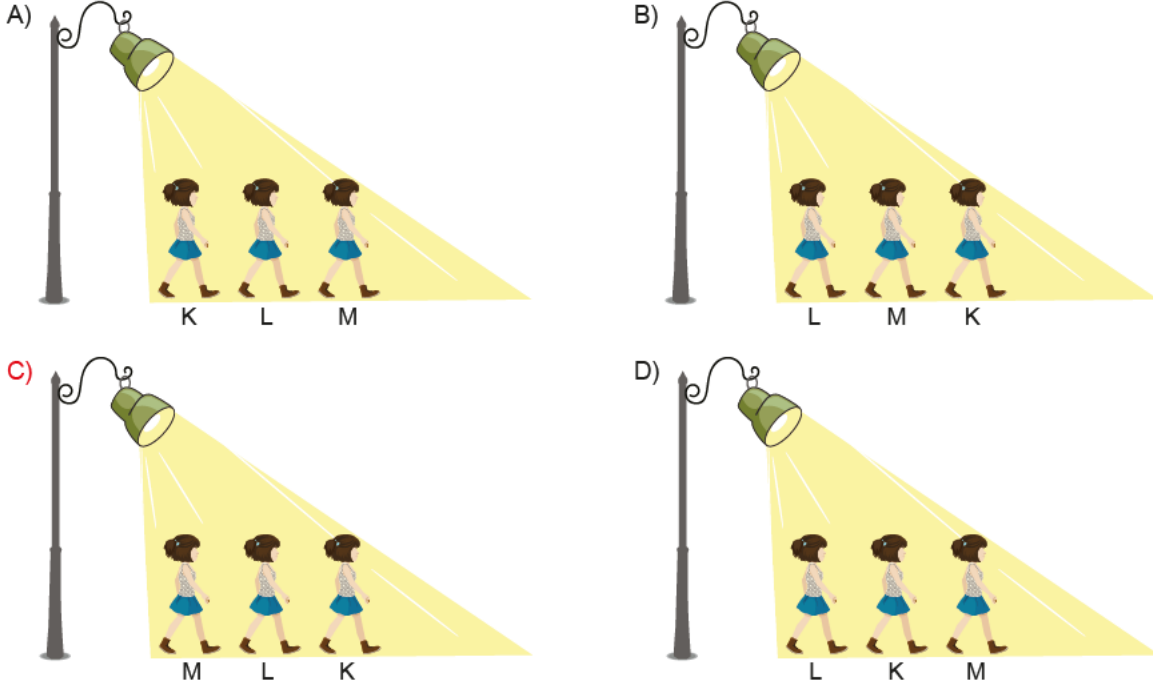
- A) Cam ve tül perde
B) Kağıt
C) Kağıt ve karton
D) Karton



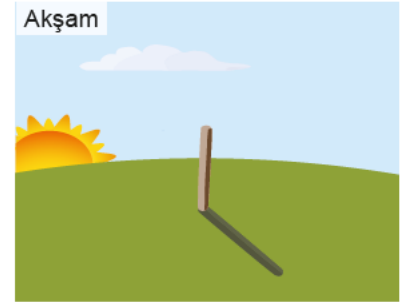
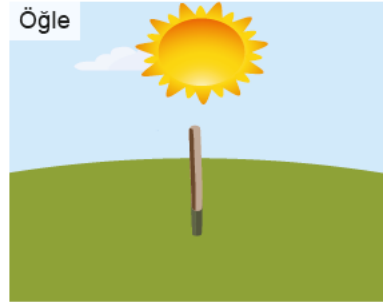
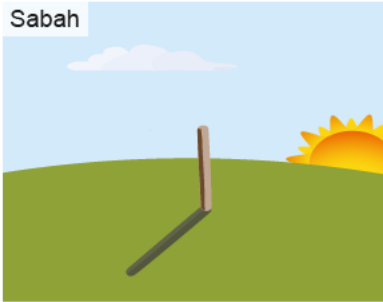
5 Hilal, sokak lambası altındayken K, L, M noktalarında durarak gölge boylarını ölçüyor. Elde ettiği sonuçlar şu şekildedir;

- ◆ K noktasındayken en uzun gölge boyuna sahiptir.
- ◆ M noktasındayken en kısa gölge boyuna sahiptir.
- ◆ L noktasındayken gölge boyu kendi boyu ile aynıdır.

Buna göre Hilal, sokak lambası altındayken K, L, M noktaları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



6 Çubuk bir alana şekilde gibi yerleştiriliyor ve belirli zamanlarda oluşan gölge boyları metre ile ölçülüp kaydediliyor



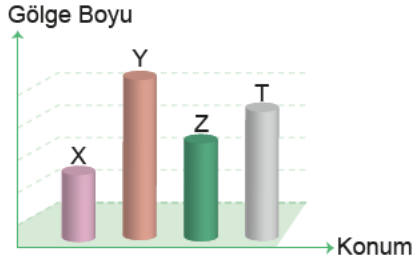
Zaman dilimi	Gölge boyu (cm)
Sabah	103
Öğle	48
Akşam	103

Buna göre, oluşan gölgeler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Gölge boyunun en kısa olduğu zaman öğle vaktidir.
- B) Güneş doğduğunda çubuğun gölgesi batıya doğrudur.
- C) Gün içerisinde gölge boylarının eşit olduğu farklı zamanlar olabilir.
- D) Güneş ışınlarının geliş yönü değişmez.

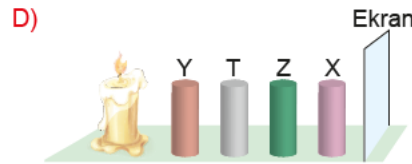
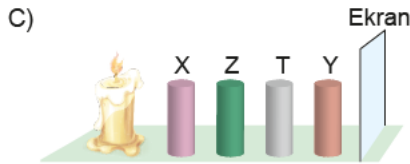
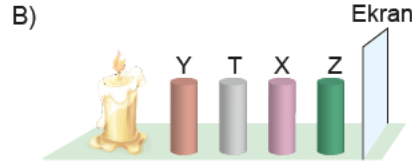
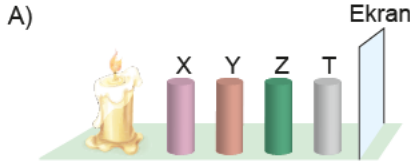


7

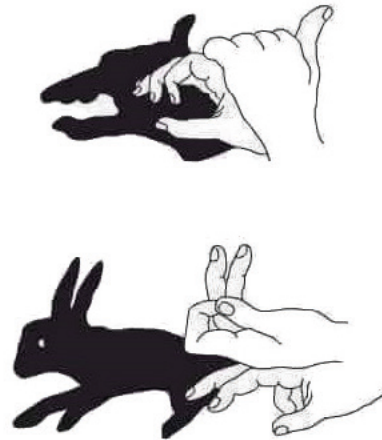
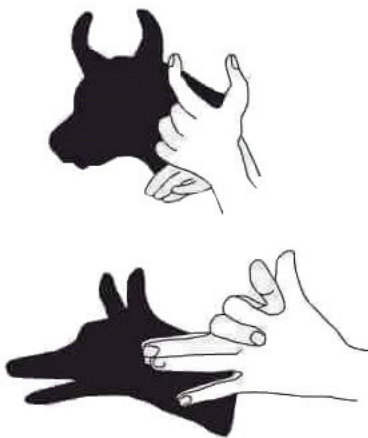


Saydam olmayan bir cisim ışık kaynağı ile ekran arasında sırasıyla farklı uzaklıklarda konulmuş ve gölgeleri oluşturulmuştur. Cismin ışık kaynağından uzaklığı ile gölge boyu arasındaki ilişkiyi gösteren grafik yanda verilmiştir

Buna göre grafik dikkate alındığında cisimlerin muma olan uzaklıklarını gösteren düzenek hangi seçenekte doğru verilmiştir?



8 Yasemin, elektrikler kesilince bir mum yakmış ve ellerini aşağıdaki gibi şekillere getirerek duvarda gölgeler oluşturmuştur.



Buna göre gölge oluşumu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yasemin'in elleri saydam olmayan madde özelliği gösterir.
- B) Gölgelerin daha büyük olması için elini ışık kaynağına yaklaştırması gerekir.
- C) Işık kaynağının önüne kitap konulursa kitabın gölgesi oluşmaz.
- D) Gölge ışık kaynağının önünde opak cisim olduğunda oluşur.



- 9 Işık kaynağından çıkan ışık ışınları bir engelle karşılaştığında engelin yerinin değişmesi veya ışık kaynağının yerinin değişmesi gölgenin büyüklüğünü etkiler. Fen bilimleri öğretmeni bu açıklamayı yaptıktan sonra gölge boyunun değişebileceğini deney yaparak öğrencilerine göstermek istemektedir. Aşağıda öğretmenin kurduğu deney düzeneği yer almaktadır.



GÖLGE BOYU DEĞİŞİR Mİ?

Düzenek 1: Mumu engelden 30 cm uzağa yerleştirir.

Düzenek 2: Mumu engele 20 cm yaklaştırır.



Düzenek 1



Düzenek 2

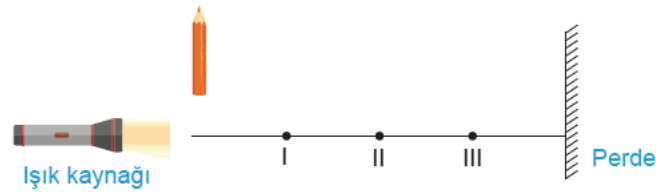
Öğretmen düzeneklerle ilgili şu soruları sorar.

- I. Gölge boyunun uzamasının nedeni nedir?
- II. Bu olaydaki bağımlı değişken ne olabilir?

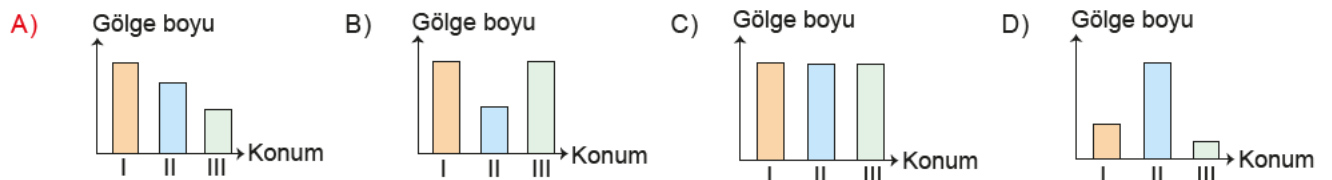
Buna göre, öğrencilerin verdiği cevaplar aşağıdakilerden hangisi gibi olursa doğru olur?

	I	II
A)	Işık kaynağının gücünün artması	Işık kaynağı
B)	Işık kaynağının engele yaklaşması	Gölge boyu
C)	Engelin duvara yaklaşması	Gölge boyu
D)	Işık kaynağının engele yaklaşması	Işık kaynağı

10



Düzenekte kalem I, II ve III numaralı konumlara ayrı ayrı bırakıldığında perdede oluşan gölge boyları hangi grafikte doğru gösterilmiştir?





- 11 Ahmet ve Melike isimli iki arkadaş gölge oluşumunu merak ettikleri için günün farklı saatlerinde dışarı çıkarak oluşan gölgelerini gözlemlemişlerdir.



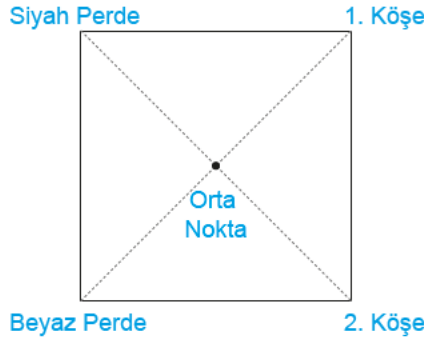
Ahmet saat 08.00'da dışarı çıktığında Melike 3 numaralı gölgeyi, 12.00'da 2 numaralı gölgeyi 18.00'da ise 1 numaralı gölgeyi çizmiştir. İki arkadaş daha sonra gölgenin neden günün farklı saatlerinde farklı uzunluğa sahip olduğu konusunda araştırma yapmış ve şu sonuçlara ulaşmışlardır:

- I. Saat 12.00'da Güneş ışınları Dünya'ya daha dik geldiği için gölge kısa olmuştur.
- II. 08.00 ve 18.00'da Güneş ışınları Dünya'ya eğik açı ile gelir. Bundan dolayı gölge boyu uzundur.
- III. Gölgelerin uzunluğu, ışığın geliş açısına bağlı değildir.

Buna göre Ahmet ve Melike'nin ulaştığı sonuçlardan hangileri doğrudur?

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

- 12 Fen bilimleri dersinde gölge oluşumu ile ilgili modeller oluşturmak için okul bahçesinde aşağıdaki gibi kare parkur kuruluyor. Parkurun sol üst köşesine siyah, alt köşesine beyaz perde yerleştiriliyor.



Öğretmen öğrencilerine bazı maddeleri kullanmaları için aşağıdaki görevleri veriyor.

Işık kaynağı: Ali ve Ömer

Top: Zehra

Tahta çubuk: Bengü

Buna göre öğrencilerin konumlarıyla ilgili;

- I. Ali 1. köşede Zehra orta noktadayken beyaz perdede tam gölge oluşur.
- II. Ömer 2. köşede Zehra orta noktadayken siyah perdede gölge oluşmaz.
- III. Ömer 1. köşede Bengü orta noktadayken beyaz perdede gölge oluşur.

yapılan yorumlardan hangileri doğrudur?

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



1



Troodon

Troodon en ufak dinozorlardan biridir. Beyni aynı dönemde yaşayan birçok dinozora göre büyüktür. Sürüler halinde avlanırlardı.

Gelmiş geçmiş en büyük dinozorlardan biridir. Yetişkinlerin ağırlığı neredeyse 8 tonu buluyordu. Devasa bir kafatasına sahipti.



Allosaurus

Dinozorlar dönemindeki etoburlar arasında yer alan bir dinozordur. Hareket eden her şey onun için bir avdı.



Giganotosaurus

Bilim insanları dinozor fosillerinden o dönemde yaşamış birçok dinozor hakkında bilgi sahibi oldular. 66 milyar yıl önce dünya üzerinden bu canlıların silinmesine iki felaketin üst üste gelmesinin neden olduğu sanılmaktadır. Bunlardan biri volkanik patlamalar diğeri de gök taşı idi.

Yukarıda Dünya üzerinde nesli tükenmiş canlılardan olan dinozorlar hakkında bilgi verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki canlılardan hangisinin dinozorlar gibi nesli tükenmiştir?

- A) Panda B) Mamut C) Kutup ayısı D) Akdeniz foku

2



Doğa Koruma Merkezi (DKM) geçtiğimiz yıllarda "Türkiye Kelebekleri Arazi Rehberi" adlı bir proje oluşturdu. Bu projede, Türkiye'de dağılım gösteren 380 kelebek türünün her birinin Türkçe ve bilimsel adları, arazide kullanılabilecek ipuçları, uçuş dönemleri, yaşadıkları alanlar, Türkiye'deki dağılımları ve tırtılların beslendiği bitkilerle ilgili detaylı metinler yazıldı. Türkiye de 380 kelebek türüyle Avrupa'nın en zengin kelebek faunasına sahip ülke oldu. Hatta bazı bölgelerimizin bir ülke kadar kelebek yaşam alanına sahip olduğu öğrenildi. Artvin'de görülebilen kelebek soyunun Slovenya, İsveç, Finlandiya'dan daha fazla olduğu anlaşıldı. Bu rehber, kelebeklerin tanınması ve korunması için önemli bir kaynak olmuştur.

Buna göre metinde yer alan bilgilere bakılarak aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Ülkemiz kelebek çeşitliliği bakımından Avrupadan daha zengindir.
 B) Kelebek gözlemciliği biyçeşitliliğin korunması için yapılan bir projedir.
 C) Kelebek türlerinin hepsinin yaşam alanı aynıdır.
 D) Artvin'in yaşam koşulları kelebekler için elverişlidir.



- 3 Duygu, ülkemizde nesli tükenen ya da tükenmekte olan canlıları araştırmış ve sonuçlarını karışık olarak numaralandırıp poster halinde sınıfa sunmuştur.



Buna göre, nesli tükenmekte olan ve tükenen canlılar bir liste olarak yazılsaydı aşağıdakilerden hangisi doğru olurdu?

	Nesli Tükenen Canlılar	Nesli Tükenmekte Olan Canlılar
A)	2 ve 3	1, 4 ve 5
B)	5	1, 2, 3 ve 4
C)	1, 3 ve 5	2 ve 4
D)	2 ve 5	1, 3 ve 4

4

Tunceli'de Görünen Su Samuru

Tunceli ile Ovacık ilçesi arasında yer alan Munzur Vadisi Milli Parkı içinden geçen Munzur Çayı'nda gece saatlerinde görüntülen su samurunun Munzur Çayı'nda aniden bir adacık üzerine çıkarak kar içinde bir süre oynadığı görüldü. İzleyenlerin şaşkın bakışları arasında bir süre kar içinde oynayan su samuru, daha sonra Munzur Çayı'na atlayarak gözden kayboldu.



Yukarıdaki gazetede Türkiye'de çok az sayıda olan ve belli bölgelerde yaşayan su samurları ile ilgili haber verilmiştir.

Buna göre;

- Bilinçsiz avlanma faaliyetlerinin önüne geçmek.
- Doğal parklar kurarak neslinin tükenmesini önlemek.
- Çevre kirliliğine karşı projeler geliştirmek

su samurlarının neslinin korunması için verilenlerden hangileri yapılabilir?

A) I ve III

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III



- 5 WWF (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) Yaşayan Gezegen Raporuna göre risk altında olan türler aşağıda belirtilmiştir.



WWF'nin raporuna göre, aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) İklim değişikliği, biyolojik çeşitliliği etkiler.
 B) İklim değişikliği, insan ekosistemi üzerinde etkilidir.
 C) **Soyu tükenme tehlikesi en yüksek olan canlı Afrika Fili'dir**
 D) İklim değişikliği; deniz ve kara popülasyonunu etkilenmiştir.

- 6 Sevgi biyçeşitliliği tehdit eden faktörlerin neler olduğunu araştırır ve araştırması sonucunda aşağıdaki bilgileri bulur. Bulmuş olduğu bu bilgileri arkadaşları ile paylaşır.

Bilgi: Dünya nüfusunun hızla artmasından dolayı tüketimde artmaktadır. Bu da biyçeşitliliği daha fazla tehlike altına almıştır. İnsanlar doğal alanlar üzerinde tarımsal faaliyetler, madencilik faaliyetleri, şehirleşme yapmaktadır. Bunlarla birlikte artan enerji ihtiyacı çok kısa süreler içerisinde hızlı yıkımlara neden olur. Bu da birçok canlının yok olması demektir.

Sadece yukarıda verilen bilgidен yola çıkarak aşağıdaki öğrencilerden hangisinin yorumunun yanlış olduğu söylenebilir?

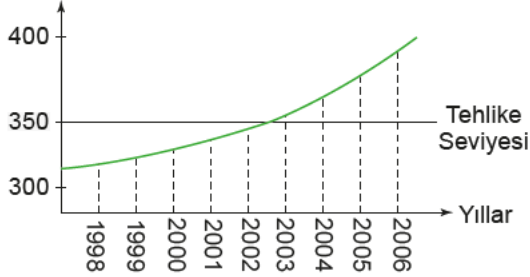
- A) Ali: Biyçeşitliliği etkileyen faktörlerden birisi insanlardır.
- B) Ayşe: Doğal alanlarda yapılan bazı faaliyetler biyçeşitliliği olumsuz etkiler.
- C) Mehmet: Deprem gibi doğal afetler biyçeşitliliği olumsuz etkiler.
- D) Fatma: Enerji ihtiyacının hızla artması biyçeşitliliği olumsuz etkiler.



1



Atmosferdeki karbondioksit yoğunluğu



Karbon ayak izi, insan faaliyetlerinin doğada meydana getirdiği karbondioksit miktarıdır. Örneğin, arabanız ile giderken motorun çalışması ile belirli bir miktar karbondioksit açığa çıkar. Yani günlük hayatımızda kullandığımız fosil yakıtlar ve atıklarımız bizim karbon ayak izimizi belirler. Atmosferdeki karbondioksit miktarının artmasını birçok canlı türünün geleceğini tehdit etmektedir. Yanda yıllara göre atmosferdeki karbondioksit miktarının grafiği verilmiştir.

Buna göre atmosferdeki karbondioksit miktarının artması canlı türlerini aşağıdakilerden hangisi gibi etkilemez?

- A) Karbondioksit miktarının artması zararlı yağmurlara sebep olur. Bu da birçok bitki türünün neslinin tükenme tehlikesi ile karşı karşıya bırakır.
- B) Karbondioksit miktarındaki artış birçok hayvan türünün yeni koşullara uyum sağlayamamasına, neslinin tükenmesine sebep olur.
- C) Karbondioksit miktarındaki artışla Dünya'nın sıcaklığı daha da çok artar ve kutuplardaki buzulların erimesine, oradaki canlı türünün yaşam mücadelesi vermesine sebep olur.
- D) **Karbondioksit miktarındaki artış canlı türlerinin yaşamlarını çok etkilemeyeceğinden, canlılar için bir tehdit değildir.**

2

Fen bilimleri dersinde öğrenciler "Hava Kirliliği" konusunu karikatürlerle anlatacaklardır.

Buna göre hazırlanan karikatürlerden hangisi hava kirliliği konusunu anlatmak için uygun değildir?





3

Yenilenemeyen (fosil) yakıtlar doğada sınırlı miktardadır ve yenilenemezler.

Yenilenemeyen (fosil) yakıtlardan;

- Petrolün 40-50 yıl sonra
- Doğal gazın 100 yıl sonra
- Kömürün ise 300 yıl sonra tükeneceği hesaplanmaktadır.

Fosil yakıtların kullanımı ile, atmosfere çıkan karbondioksit, kükürt ve azot gazları atmosferde;

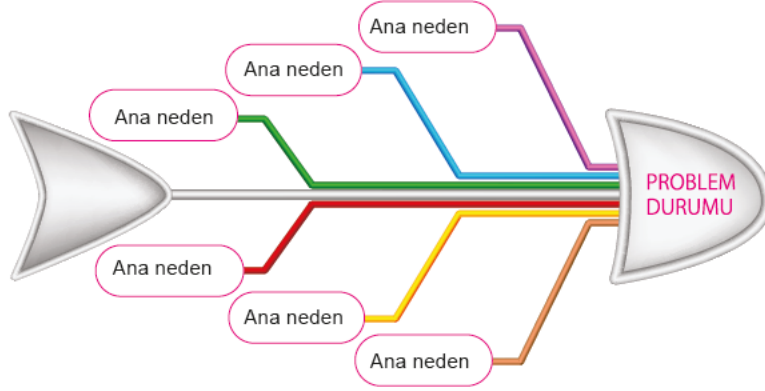
1. Dünyanın ısınması ve iklim değişikliğine
 2. Zararlı yağmurlara
 3.
- neden olmaktadır.

Yukarıdaki bilgiyi öğrencileri ile paylaşan Hüseyin Öğretmen, 3. maddeyi boş bırakmış ve öğrencilerinin tamamlamalarını istemiştir.

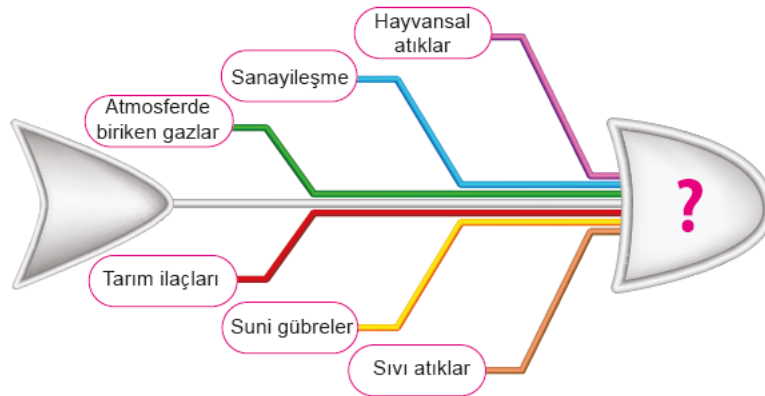
Buna göre 3. maddeye aşağıda verilen ifadelerden hangisi yazılamaz?

- A) Hava kirliliğine
B) Canlı sayısının azalmasına
C) Su ve toprağın temiz kalmasına
D) İnsanlarda astım, bronşit gibi hastalıkların artmasına

4



Olayların neden - sonuç ilişkilerini ayrıntılı olarak görmek için kullanılan farklı teknikler vardır. Bunlardan biri yanda verilen balık kılıçığı tekniğidir.



Bahar Öğretmen öğrencilerine yukarıdaki balık kılıçığı modeline uygun olarak yandaki şemayı vermiş ve öğrencilerin problem durumunu tahmin etmelerini istemiştir.

Buna göre soru işareti bırakılan alana aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

- A) Hava Kirliliği
B) Toprak Kirliliği
C) Görüntü Kirliliği
D) Çevre Kirliliği



7

KEMER HABER

Temiz Kemer Temiz Akdeniz

"Temiz Kemer Temiz Akdeniz" teması ile iki gün boyunca gönüllü ekipler ziyaretçilere, tüketim tercihleri ve atık oluşumu arasındaki ilişkiyi ve atıkların uygun şekilde toplanması için vatandaşların çok önemli bir rolü olduğunu aktardı. Gönüllüler Sıfır Atık Yönetmeliğine uygun olarak geri kazanılabilir atıklar için mavi renkte, diğer atıklar için koyu gri renkte çöp torbalarını hem alan içerisindeki tanıtım standında, hem de plaj ve orman içi kısımlarında alanı kullanan kişilere dağıttı. Ziyaretçiler 200'ün üzerinde mavi poşet, 300 'ün üzerindeki gri poşetle çöp toplayarak uygun toplama alanlarına bıraktı.



Yapılan uygulamaya bakılarak;

- I. Toplum bilinçlendirilmeye çalışılmıştır.
- II. Geri dönüşümü olmayan ürünler çevreye daha çok atılmıştır.
- III. Doğal yaşam alanlarının korunumu amaçlanmıştır.

yukarıdaki yorumlardan hangileri söylenebilir?

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

8 Aşağıda ülkemizdeki hava kirliliği ile ilgili bir afiş verilmiştir.



Buna göre, verilenlere bakılarak;

- I. Trafik kazasından sonra en büyük ölüm sebebi hava kirliliğidir.
- II. Yaz aylarında araç kullanımı en aza indirilmelidir.
- III. Tunceli oksijen bakımından zengin bir ildir.

ifadelerinden hangileri söylenemez?

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



- ◆ Sarsıntı anında yere çök ve belirtilen aşamaları gerçekleştirin.
- ◆ Sarsıntı bittiğinde bulunduğunuz ortamı terk edin.
- ◆ Tahliye sırasında kesinlikle asansör kullanmayın.

Yukarıda verilen önlemler hangi yıkıcı olay ile karşılaşınca yerine getirilmesi gereken kurallardan biridir?

- A) Kasırga B) Heyelan C) Sel D) Deprem

- 4 Yıkıcı doğa olayları çok kısa bir sürede, doğaya ve insanlara büyük zarar veren, önceden tahmin edilemeyen ve insan kontrolünün dışında meydana gelen olaylardır. Belgin yıkıcı doğa olaylarından biri olan volkan patlaması ile ilgili bilgi afişi hazırlamıştır.



Belgin'in hazırladığı bilgi afişinden yola çıkarak volkan patlamasından korunmak için aşağıdaki önlemlerden hangisi alınmalıdır?

- A) Barajlar kurularak yanardağ patlamaları kontrol altına alınmalıdır.
- B) Doğal bitki örtüsü korunmalıdır.
- C) Yanardağ etrafına yerleşim yeri oluşturulmamalıdır.
- D) Binalar akarsu yataklarına yakın yapılmalıdır.



- 5 Çok kısa bir süre içerisinde doğaya ve insanlara büyük zarar veren, öncesinde tahmin edilemeyen ve insan kontrolünün dışında meydana gelen olaylar doğal afetlerdir.



Doğal afetlerle ilgili bir grup öğrencinin hazırladığı afiş çalışması yukarıdaki gibidir.

Buna göre yukarıdaki şemada hangi doğal afet ile ilgili bilgiler verilmiştir?

- A) Volkan patlaması B) Kasırga C) Hortum D) Deprem
- 6 Eda fen bilimleri dersinde aldığı proje ödevi için aşağıdaki tabloyu hazırlıyor. Tabloda yıkıcı doğa olaylarından korunma yolları ile ilgili bilgiler bulunmaktadır.

YIKICI DOĞA OLAYLARINDAN KORUNMA YOLLARI
I. Volkan patlamalarından korunmak için yerleşim yerleri, aktif volkanlardan uzak yerlere kurulmalıdır.
II. Sel sırasında yaşam üçgeni oluşturulmalıdır.
III. Hortumdan korunmak için hortum esnasında ağaç ve çatı altlarından uzak durulmalıdır.
IV. Depremden korunmak için deprem esnasında çök, kapan, tutun pozisyonu alınmalıdır.


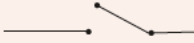

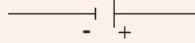

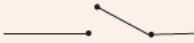

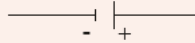
Öğretmeni Eda'ya hazırladığı tabloda bir bilginin hatalı olduğunu söylüyor.

Buna göre Eda tabloda hangi bilgiyi nasıl değiştirirse tablodaki bilgilerin tamamı doğru olur?

- A) I → Volkan patlamalarından korunmak için patlama sırasında hemen dışarı çıkılmalıdır.
- B) II → Sel ve taşkınlardan korunmak için suyun aktığı yataklar genişletilmeli ve temizlenmelidir.
- C) III → Hortumdan korunmak için istinat duvarı yapılmalıdır.
- D) IV → Depremden korunmak için deprem esnasında merdiven ve asansör kullanılmalıdır.



1 Cengiz, Türkiye'de ve Amerika'daki elektrik devre elemanlarını araştırmış ve aşağıdaki gibi kaydetmiştir.

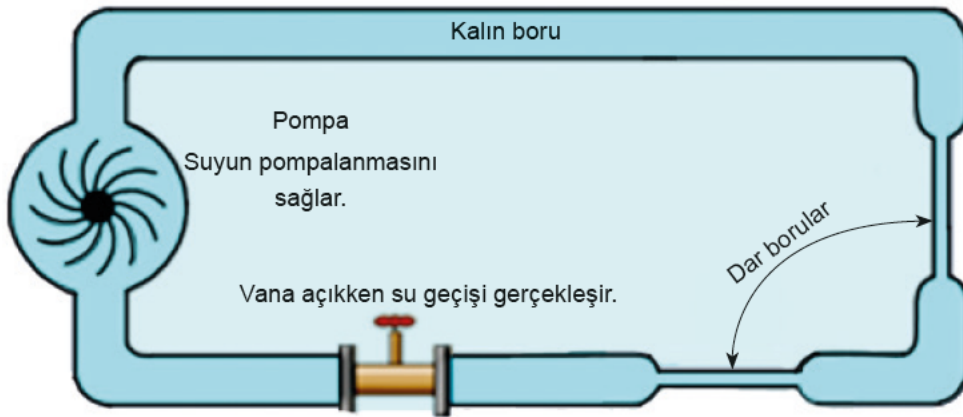
 Türkiye	 Açık Anahtar	 Ampul	 Pil
 Amerika	 Switch (Open)	 Lamp	 Battery

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

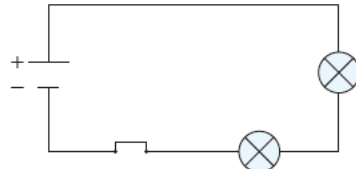
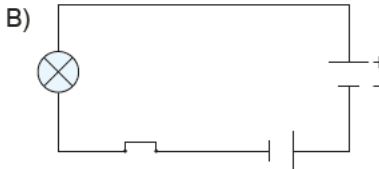
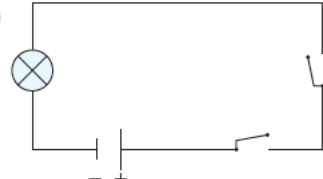
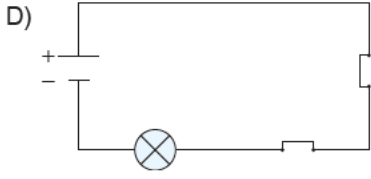
- A) Devre sembolleri ulusaldir. B) Semboller ile yapılan çizimler her ülkede aynıdır.
C) Devre elemanlarının sembolleri farklıdır. D) Türkiye ile Amerika ortak bilim dili kullanmıştır.

2 Basit bir elektrik devresinde ampulün içinde bulunan telin üzerinden pilde üretilen enerji geçişi olur. Bu enerji geçişi üzerinde daha zor geçerken ampulün olmadığı yerlerde daha kolay geçer.

Öğretmen öğrencilerinden elektrik devre elemanlarının işlevini su pompalama mekanizmasına benzeterek devre kurmalarını istemiştir.

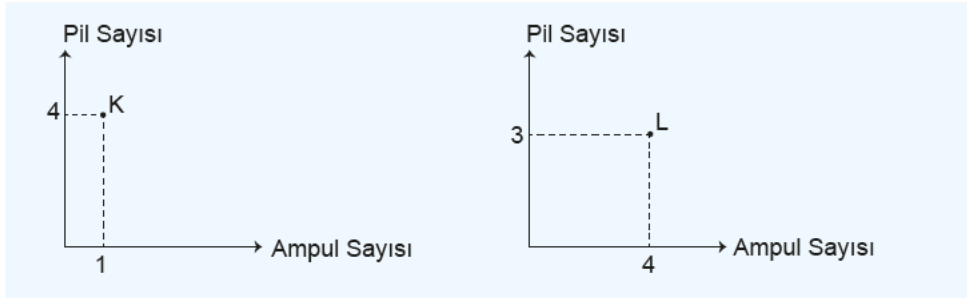


Buna göre, su pompalama sistemine benzetilerek kurulan elektrik devresi aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

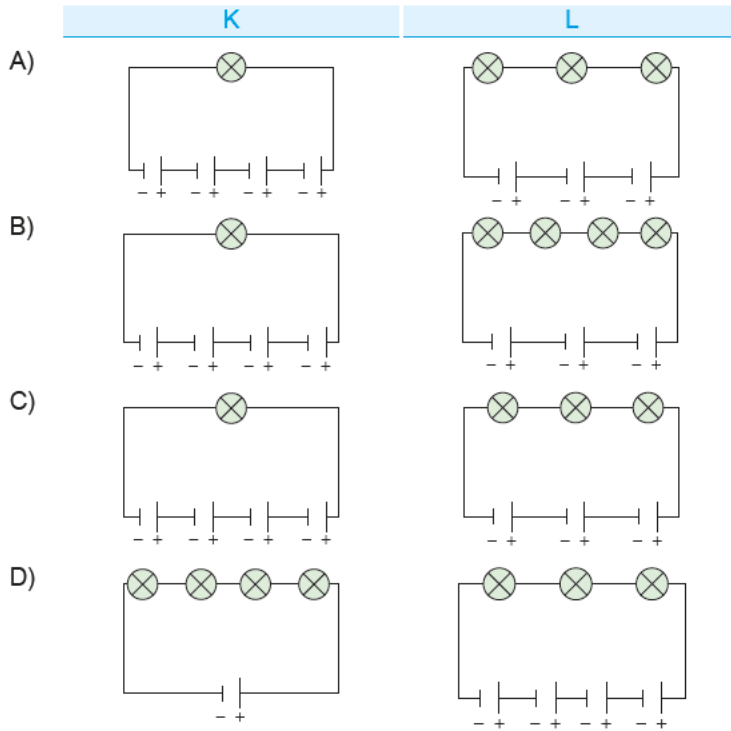
- A) 
- B) 
- C) 
- D) 



- 3 Aşağıda aynı özelliklere sahip devre elemanları ile K ve L devreleri kuruluyor. Kurulan devrelere ait grafikler aşağıda verilmiştir.



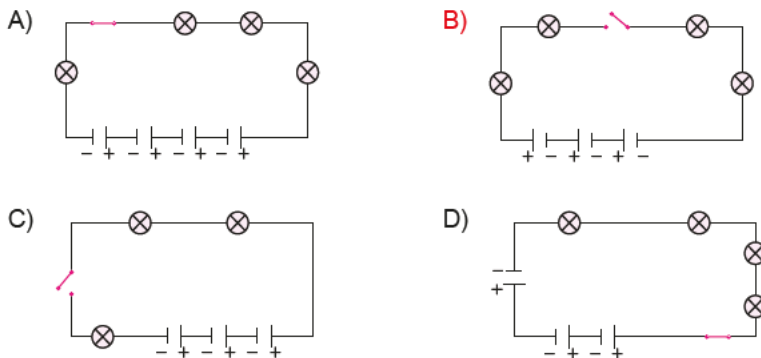
Grafiklere bakılarak kurulan devrelerin sembollerle gösterimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



- 4 Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerinden 3 pil, 4 ampul, 1 anahtar ve 30 cm bağlantı kablosu kullanarak basit elektrik devresi hazırlamalarını istiyor.

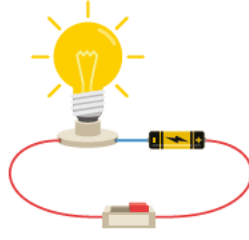
Selin'in bu malzemelerle hazırladığı basit elektrik devresinde lambalar yanmamıştır.

Buna göre Selin'in hazırladığı elektrik devresi aşağıdakilerden hangisidir?

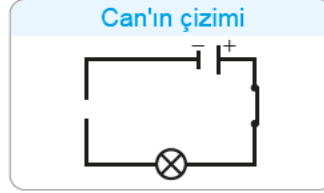




- 5 Sultan aşağıdaki gibi basit bir elektrik devresi hazırlar ve hazırladığı modeli şekildedeki gibi çalıştırır.



Sultan arkadaşlarından, hazırladığı devrenin sembollerle gösterimini çizmelerini ister.

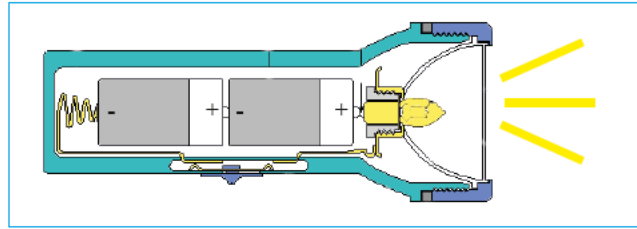


Ali, Cem ve Can'ın çizimleri yukarıdaki gibidir.

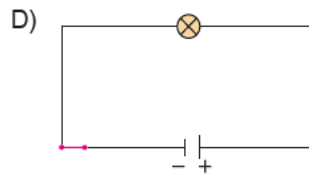
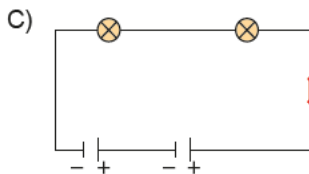
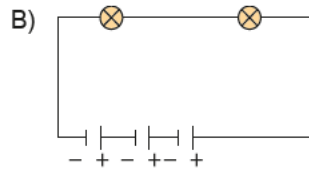
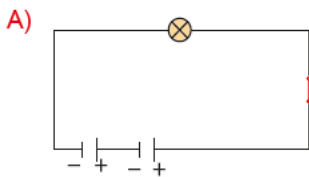
Sultan çizimleri öğretmenine gösterdiğinde, öğretmenleri aşağıdaki yorumlardan hangisini yapmış olamaz?

- A) Cem'in çiziminde devreye enerji veren eleman yoktur.
 B) Can'ın çiziminde iletken telde kopukluk olmasaydı doğru olurdu.
 C) Ali'nin çiziminde Can'ın çizimindeki anahtarı kullansaydı doğru olurdu.
 D) Ali çiziminde tüm devre elemanlarını doğru göstermiştir.

6

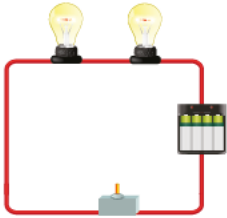


Yukarıdaki el fenerinin şema ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



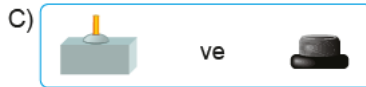


7



Fen bilimleri öğretmenin getirdiği malzemelerle oluşturulan basit elektrik devresi şekildeki gibidir. Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerinden bu devrenin şemasını çizmelerini ister.

Buna göre çizilen elektrik devre şemasında hangi devre elemanları sembollerle gösterilmez?

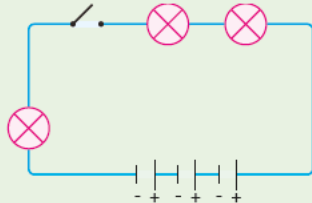


8 Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerinden verilen malzemeleri kullanarak basit bir elektrik devresi hazırlamalarını istiyor.

ETKİNLİĞİ HAZIRLAYALIM

ETKİNLİĞİN YAPILIŞI

Selin'in malzemeleri kullanarak hazırladığı elektrik devresi aşağıdaki gibidir.



KULLANILACAK MALZEMELER

- 3 adet pil
- 1 adet anahtar
- 3 adet özdeş ampul
- 30 cm bağlantı kablosu

ETKİNLİĞİN YORUMU



Mustafa

Devrede enerji üretimi sağlayan eleman ters bağlanmıştır.



Merve

Ampuller yana yana olmadığı için elektrik enerjisini eşit paylaşamazlar.



Nilay

Anahtar kapatılırsa devreden sürekli elektrik enerjisi geçer.



Cengiz

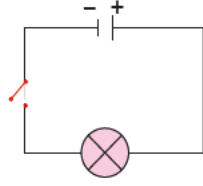
Anahtar kapatıldığında hepsi eşit parlaklıkta ışık verir.

Buna göre hangi öğrencinin devre ile ilgili yaptığı yorum doğrudur?

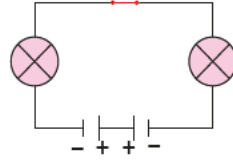
- A) Merve ve Cengiz B) Mustafa ve Merve C) Nilay ve Cengiz D) Mustafa, Merve ve Cengiz



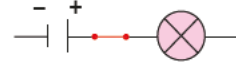
- 1 Fen bilimleri laboratuvarlarında özdeş devre elemanlarıyla A, B ve C devreleri hazırlanıyor ve ampullerin yanmadığı görülüyor.



A Devresi



B Devresi



C Devresi

A, B ve C devrelerinin çalışması için bazı öğrencilerin çözüm önerileri şunlardır:

Deniz: A devresindeki anahtar açık bırakılırsa devredeki ampul bir süre sonra yanar.

Simge: B devresinde ters bağlanan ampuller düzeltilirse ampuller yanar.

Gülay: C devresinde iletken tel pilin diğer ucuna bağlanırsa ampul yanar.

Buna göre hangi öğrencilerin verdiği çözüm önerileri yapılırsa devre çalışır?

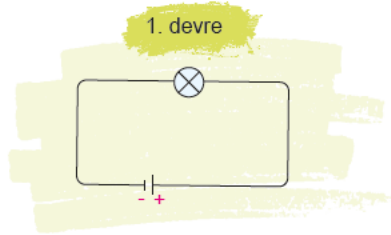
A) Yalnız Gülay

B) Deniz ve Simge

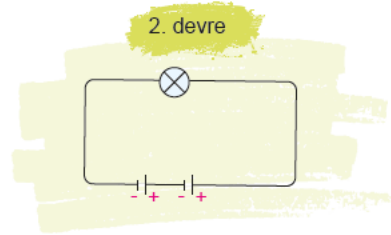
C) Gülay ve Deniz

D) Simge ve Gülay

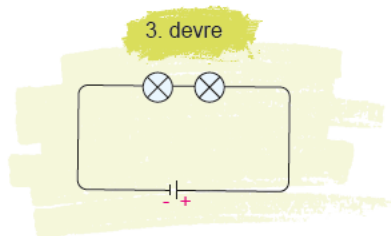
2



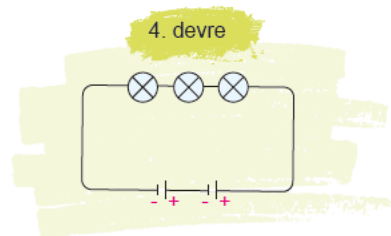
1. devre



2. devre



3. devre



4. devre

Laboratuvarında dört farklı deney düzeneği kuran 5. sınıf öğrencileri deneylerle ilgili;

- I. 1. devrede ampul sayısı değiştirilmeden pil sayısı artırılırsa ampul parlaklığı artar.
- II. 2. devrede ampul sayısı artırılırsa ampul parlaklığı azalır.
- III. 3. devrede ampul sayısı azaltılırsa devredeki ampul parlaklığı değişmez.
- IV. 4. devredeki pil sayısı artırılırsa ampul parlaklığı artar.

yorumlarını yapıyor.

Buna göre yapılan yorumların hangileri doğrudur?

A) I, II, III ve IV

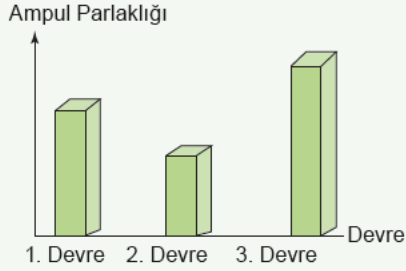
B) I, II ve IV

C) I, III ve IV

D) I ve II



3

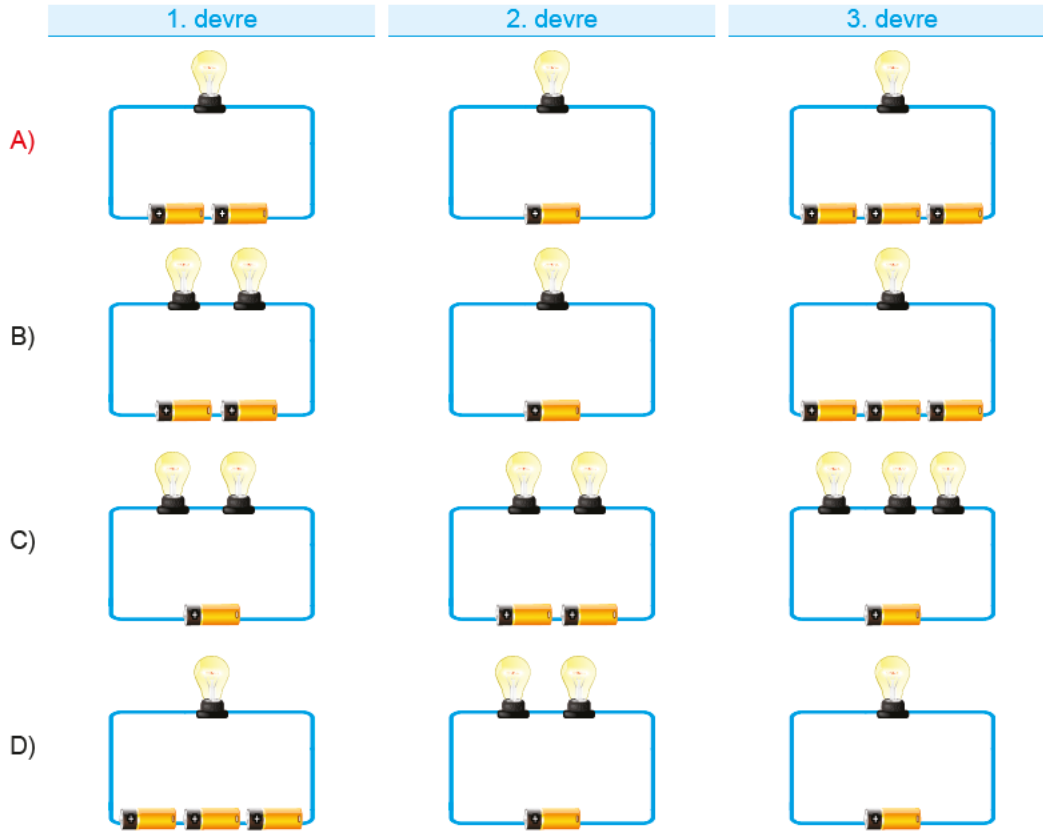


Elektrik devrelerinde kullanılan ampullerin parlaklığı devredeki ampul sayısı ve pil sayısına bağlıdır.

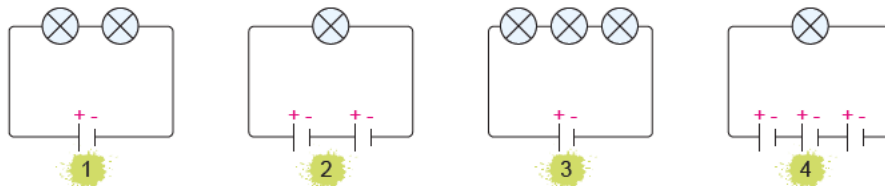
- ◆ Devredeki ampul sayısı sabitken pil sayısını artırırsak ampullerin parlaklığı artar.
- ◆ Devredeki pil sayısı sabitken ampul sayısını artırırsak ampullerin parlaklığı azalır.

Yanda üç farklı devreye ait ampul parlaklığını gösteren grafik verilmiştir.

Buna göre 1, 2 ve 3. devreleri gösteren devre şemaları aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4



Yukarıdaki devrelerle ampul sayısının ampul parlaklığı ile ilişkisi (A) ve pil sayısının ampul parlaklığıyla ilişkisi (B) araştırılmaktadır.

Buna göre hangi deney düzenekleri kullanılarak araştırmalar kanıtlanabilir?

	A	B
A)	1 ve 2	3 ve 4
B)	1 ve 3	2 ve 4
C)	2 ve 3	1 ve 4
D)	3 ve 4	2 ve 4



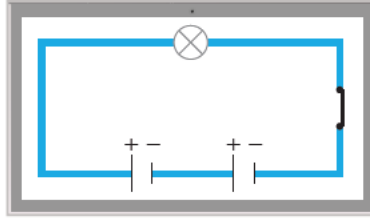
- 5 En basit haliyle elektrik devresi elemanları: pil, ampul, kablo ve anahtardır. Basit bir elektrik devresi kurulma esasları aşağıdaki gibidir.

1. Devrede elektrik enerjisini oluşturabilecek bir pil bulunmalıdır.

2. Elektrik enerjisini diğer devre elemanlarına iletileceği bir kablo olmalıdır.

3. Elektrik enerjisinin üzerinden geçeceği bir ampul gereklidir. (Ampulün yanması üzerinden enerji geçmesiyle sağlanır.)

4. Elektrik enerjisini kontrol etmek için elektrik devrelerinde anahtara ihtiyaç duyulur.



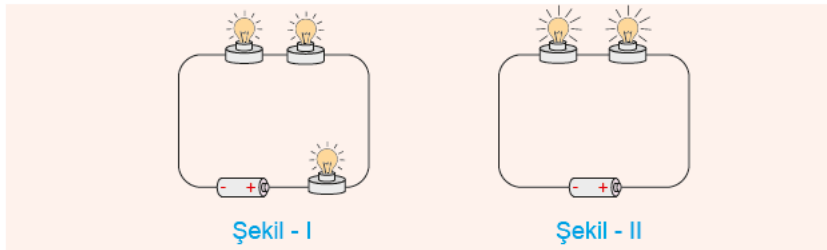
Fen bilimleri öğretmeni, yukarıda verdiği bilgilerden sonra tahtaya bir elektrik devresi çiziyor ve aşağıdaki soruları soruyor.

1. Devreye bir pil daha eklenirse ampul parlaklığı nasıl değişir?
2. Devreye bir ampul daha eklenirse ampul parlaklığı nasıl değişir?

Buna göre, sorulara verilen yanıtlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	1	2
A)	Artar.	Artar.
B)	Değişmez.	Azalır.
C)	Artar.	Azalır.
D)	Azalır.	Artar.

6



Özdeş ampul ve pillerle ilk olarak Şekil-I'deki devreyi kuran Yasemin, daha sonra Şekil-II'deki devreyi kurmuştur.

Buna göre Yasemin yaptığı bu değişikliklerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisine ulaşır?

- A) Pil sayısının sabit kalmasıyla ampul parlaklıklarının değişmediğine
- B) Ampul sayısının azalmasıyla ampul parlaklıklarının azalmasına
- C) **Ampul sayısının azalmasıyla ampul parlaklıklarının artmasına**
- D) Ampul sayısının artmasıyla pilin daha fazla enerji vermesine

DUBLEKS SERİSİ

ORTAOKUL (5,6,7 ve 8.SINIFLAR)

- Yardımcı Ders Kitapları
- İngilizce Ders Kitapları
- Karekodlu Çözümler
- TG Deneme Sınavları

Örnek Tanıtım: 5. Sınıf Fen Bilimleri Kitapları (3 Kitap)



5. SINIF KİTAPLAR



Her Ders Üç Kitaptan Oluşur

6. SINIF KİTAPLAR



Her Ders Üç Kitaptan Oluşur

7. SINIF KİTAPLAR



Her Ders Üç Kitaptan Oluşur

8. SINIF KİTAPLAR



Her Ders Üç Kitaptan Oluşur

ENGLISH HYBRID SERİSİ



Markaj
yayınlari

Editör Yayınevi
markasıdır.

markajyayinlari@gmail.com



0 (505) 099 24 84

Markaj
yayınlari

Eğitimde Yakın Markaj

İvedik Organize Sanayi 1518 Sok. Matbaacılar Sitesi
Mat-Sit İş Merkezi No:2/20 Yenimahalle / ANKARA
Tel: 0 312 384 20 33 Faks: 0312 342 23 58

WhatsApp: 0 505 925 57 81

www.markajyayinlari.com | markajyayinlari@gmail.com