

Adı : .....

Soyadı : .....

Sınıf/Şube : .....

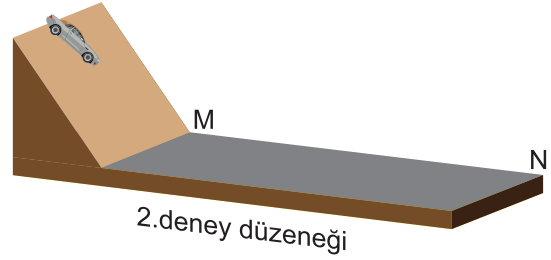
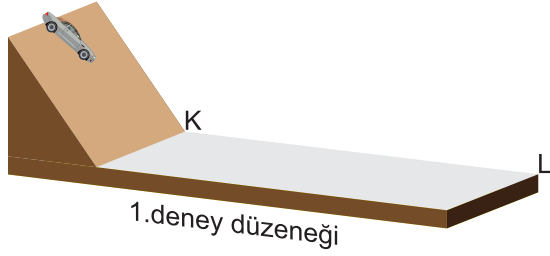


# ULTRAFEN

## denemeleri

# 7

1. Aşağıdaki özdeş deney düzenekleri hazırlanıp aynı oyuncak araba önce 1. deney düzeneğinden, daha sonra 2. deney düzeneğinden serbest bırakılıyor. Düzeneklerdeki K - L ile M - N arasındaki yüzeylerin cinsi farklıdır.



Oyuncak arabanın 1. deney düzeneğindeki K - L yolunu alma süresi 2 saniye, 1. düzenekteki K-L yoluyla aynı uzunluktaki M - N yolunu alma süresi 4 saniyedir.

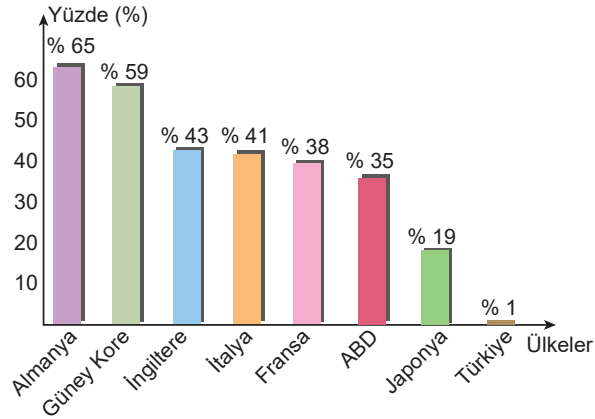
**Hazırlanan deney düzeneği ve sonuçlarına göre;**

- K - L yolunda oyuncak arabaya etki eden sürtünme kuvveti M - N yolundaki sürtünme kuvvetinden azdır.
- Oyuncak arabanın K ve M hizasındaki süratleri aynıdır.
- Sürtünme kuvveti cismin kinetik enerjisinde azalmaya neden olmaktadır.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

2. Bazı ülkelerin ürettiği atık maddelerin geri dönüşüm oranları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



**Yalnızca yukarıdaki grafikte verilen bilgilere göre;**

- Atık maddelerin geri dönüşümünde ülkeler arasında Almanya, Güney Kore ve İngiltere; İtalya, Fransa ve ABD'ye göre daha istenilen noktalara ulaşmıştır.
- İtalya'da atık maddelerden elde edilen ham madde miktarı ABD'de atık maddelerden elde edilen ham madde miktarından daha fazladır.
- Fransa'da kağıt, cam ve plastik çöplerin geri dönüşüm miktarı İtalya'dan az iken, ABD'den daha fazladır.

**İfadelerinden hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

- 3.



Geri dönüşüm, kullanılan atık malzemelerin tekrar üretime ve ekonomiye kazandırılmasıdır. Böylece direkt olarak ekonomiye, dolaylı olarak çevreye katkı sağlanır. Bir malzemenin sıfırdan bir ham madde ile hazırlanmasının maliyeti ve zorluğu geri dönüşüm sayesinde azaltılabilir.

Geri dönüşümün sağladığı katkıları çevresel ve ekonomik olarak ikiye ayırmak mümkündür.

Geri dönüşümün sağladığı katkıları çevresel ve ekonomik olarak ikiye ayırmak mümkündür.

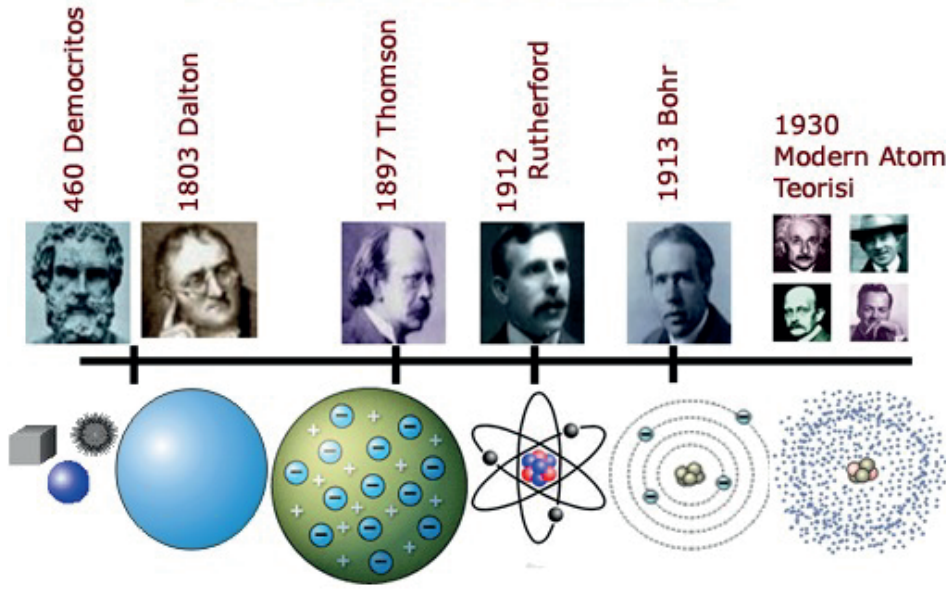
**Buna göre;**

- Geri dönüşüm israfın önüne geçer. Atık maddelerin boşa gitmesini önleyerek toplumun kullanımına tekrar sunar.
- Tüketim malzemesi üretimi için yeni ham madde arayışına girilmesini büyük ölçüde azaltır. Böylelikle hem hava hem de çevre kirliliğinin önüne geçer.
- Geri dönüşüm işlemlerinin gerçekleşmesi için su ve enerji kullanımı gerekmektedir.
- Ağaçlar, su kaynakları ve mineraller gibi doğal kaynakların korunmasına yardımcı olur.

**Verilen bilgilerden hangileri geri dönüşümün sağladığı katılardandır?**

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

4. Demokritos'un maddelerin bütüncül değil taneciklerden oluştuğunu söyleyerek bu taneciklere atom adını vermiştir. Democritos'a göre bütün maddeler aynı atomdan oluşmuştur. Bilimin gelişmesi ve yeni araştırmaların yapılmasıyla tarihten günümüze kadar birçok model geliştirilmiştir.



Yukarıdaki açıklamayı yapan Funda öğretmen öğrencilerinden modellerle ilgili yorum yapmalarını istemiştir.

**Yağmur** : Atom ile ilgili ilk bilimsel çalışmayı Dalton yapmıştır. Kendi modelinde atomları içi dolu berk küre şekline tanımlamıştır. Dalton'a göre atom parçalanabilir parçacıklardan oluşmuştur. Modeli bilardo topuna benzetilebilir.

**Ferhat** : Thomson atomları üzümlü keke benzetmiştir. Üzüm tanelerini eksi yüklü (-) elektronlara, keki ise artı (+) yüklü taneciklere benzetmiştir. Thomson atomun çekirdek kısmını keşfedememiştir.

**Zeynep** : Rutherford geliştirdiği atom modelini Güneş Sistemine benzetmiştir. Atom merkezinde çekirdek olduğunu ve + yüklü protonların yer aldığını söylemiştir. Elektronların çekirdek etrafında dolandığını açıklamıştır.

**Ramazan** : Bohr atom modelinde elektronların çekirdek etrafında belirli bir katmanda dolandığını açıklamıştır. Elektronların çekirdek etrafında dairesel hareket ettiğini göstermiştir. Bu modelde nötron bulunmamaktadır.

**Buna göre modellerle ilgili yorum yapan öğrencilerin verdiği bilgilerden hangisi yanlıştır?**

- A) Yağmur                      B) Ferhat                      C) Zeynep                      D) Ramazan

5. Uzay araştırmaları sayesinde gündelik yaşamımızda kullanılan birçok araç geliştirilmiştir.

Teflon, su arıtma cihazı, tükenmez kalem, alüminyum folyo, streç film, kalp pili, uydu navigasyon cihazı, diş teli, yapay kol ve bacaklar, duman dedektörü, bebek maması bunlardan bir kaçıdır. Uzayda araştırma yapmanın nedenleri ise geliştirilen bu araçlardan biraz farklıdır.

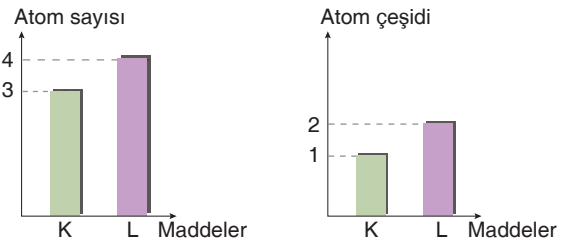
**Uzay araştırmalarının yapılmasının nedenleri arasında;**

- I. Güneş sistemimizin araştırılıp incelenmesi,
- II. Yerküremiz dışında insanlığa yararlı olabilecek kaynakların ve enerjinin bulunması.
- III. Dünya'da işimizi kolaylaştıracak araçlar geliştirmek.

**hangileri sayılabilir?**

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

6. K ve L saf maddelerine ait atom sayısı ve atom çeşitleri grafiğindeki gibidir.



**Buna göre K ve L maddeleri ile ilgili verilen bilgilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?**

- A) K maddesi moleküler yapıya sahip bir elementtir.  
B) K ve L maddelerin yapısı formülle gösterilir.  
C) L maddesi örgü yapıya sahip bir bileşiktir.  
D) L maddesi fiziksel olarak bileşenlerine ayrılabilir.

7.



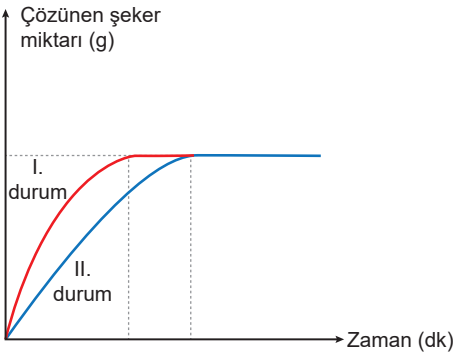
Melikler Yaylası

Bir grup araştırmacı ekip tarafından bugüne kadar Türkiye'nin birçok bölgesinde uzay gözlemlerinin yapılabileceği alanların belirlenmesine yönelik ölçümler gerçekleştirildi. Onlarca kentte yapılan ölçümler sonunda, uzay gözlemlerinin yapılabileceği en karanlık noktanın, Isparta'ya 110 kilometre uzaklıktaki Beyşehir Gölü'nün batısında, Toros Dağlarının kuzey uzantısı olan Anamas Dağları ile bütünleşen Yenişarbademli ilçesindeki 1700 metre yükseklikteki Melikler Yaylası olduğu belirlendi.

**Metindeki habere göre, uzay araştırmaları yapılırken aşağıdakilerden hangisi dikkate alınmıştır?**

- A) Ortamın az ışık alıyor olması
- B) Ağaçlık alan olması
- C) Göle yakın olması
- D) Kent merkezine yakın olması

8.



Bir su bardağına 20 °C'de su konulmuş ve üzerine 50 gram toz şeker eklenmiş elde edilen çözelti karıştırılarak şekerin çözünme hızı kronometre yardımıyla bulunuyor ve yukarıdaki grafikte I. durum çizgisi ile ifade ediliyor.

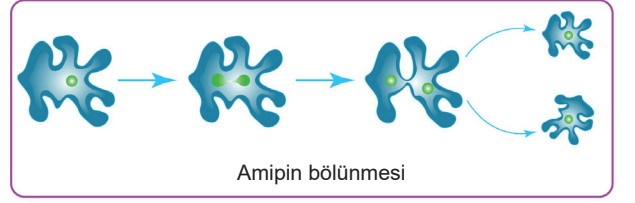
**Grafik çizgisinin II. durumdaki gibi olması için;**

- I. Aynı miktarda toz şekeri ekleyip karıştırmadan beklemek
- II. Karışıma toz şeker yerine aynı miktarda küp şeker ekleyip bir kaşık yardımıyla yeterince karıştırmak.
- III. Karışımı karıştırmak için çay kaşığı yerine tatlı kaşığı kullanmalı.

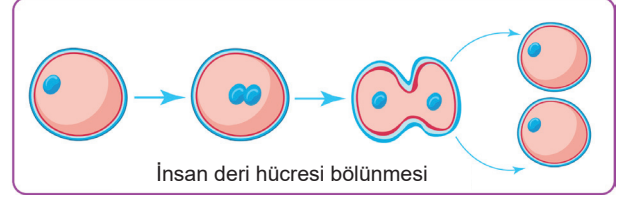
**hangileri yapılabilir?**

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

9. Mitoz bölünmenin canlılar için önemini anlatan bir sunumda aşağıda bulunan görseller kullanılmıştır.



Amipin bölünmesi



İnsan deri hücresi bölünmesi

**Yalnızca verilen görseller incelendiğinde;**

- I. Tek hücreli canlıların üremesi mitoz bölünme ile sağlanır.
- II. Yeni oluşan hücrelerin kromozom sayıları ana hücreleriyle aynıdır.
- III. Mitoz bölünme çok hücreli canlı türlerinde hücre sayısının artmasını sağlar.

**yargılarından hangilerine ulaşamaz?**

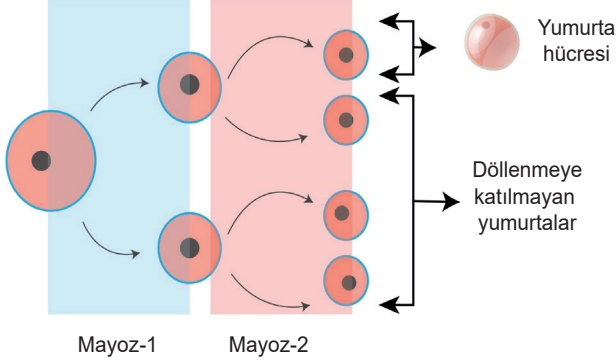
- A) Yalnız II.
- B) I ve II.
- C) I ve III.
- D) II ve III.

10. Japonların geliştirdiği dünyanın en hızlı giden yolcu treninin çok rahatsız eden gürültü problemine karşı mühendisler çeşitli araştırmalar yapmışlar. Yaptıkları araştırmalar sonucunda bir balıkçıl olan yalıçapkını kuşunun çok özel gagası sayesinde hiç su sıçratma sesi çıkarmadan suya daldığını gözlemlemişler. Trenin burun kısmına bu kuşun gagasının şekli verilince tünelden çıkarken çıkan korkunç ses ortadan kalkmıştır. Yeni tasarımı sayesinde tren hem daha sessiz hem de daha verimli bir şekilde %10 daha hızlı yol almaktadır.

**Yukarıda verilen bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?**

- A) Sürtünme kuvvetinin azaltılmasıyla hızlı trenlerin sürati artırılmıştır.
- B) Sürtünme kuvvetinin azaltılmasında doğadaki canlılardan ilham alınmıştır.
- C) Yapılan mühendislik çalışmaları sadece hava sürtünmesini azaltabilmektedir.
- D) Sürtünme kuvvetinin azaltılmasıyla araçlarının çıkardığı sesler de azalmıştır.

11.  $2n=46$  kromozoma sahip yumurta ana hücresinin mayoz bölünmesine ait görsel verilmiştir.



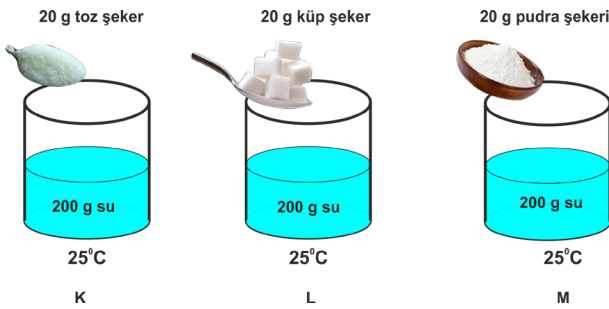
### Mayoz 1 ve Mayoz 2 aşamaları ile ilgili;

- I. Mayoz 1'de oluşan hücrelerin genetik özellikleri aynıdır.
- II. Homolog kromozomlar arasındaki parça değişimi Mayoz 2'de gerçekleşir.
- III. Mayoz 1 ve Mayoz 2'de oluşan hücrelerin kromozom sayısı eşittir.

### yargılarından hangileri doğrudur?

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

12. Ali aşağıdaki eşit kütleli su bulunan K,L ve M kaplarına toz şeker, küp şeker ve pudra şekerinden oluşan çözeltiler hazırlıyor ve yeterince karıştırıyor.



### Verilen ifadelerden;

- I. En hızlı çözünen çözelti M çözeltisidir.
- II. En yavaş çözünen çözelti L çözeltisidir.
- III. K kabında çözünme hızı, L kabındakinden daha yavaştır.

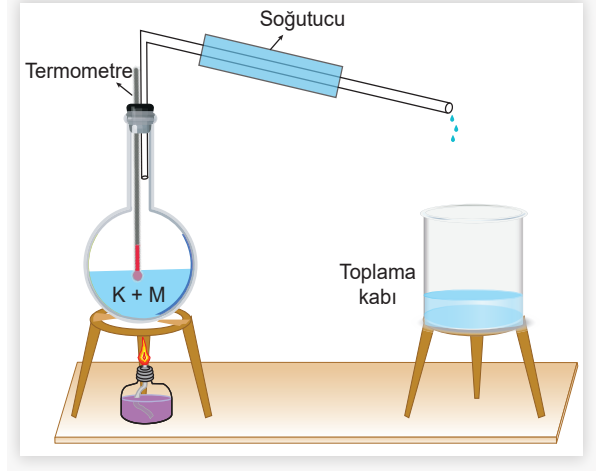
### hangileri doğrudur?

(Pudra şekerinin taneciklerinin temas yüzeyi, toz şeker taneciklerinin temas yüzeyinden küçüktür)

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

13. Kaynama noktaları farklı olan iki sıvıdan oluşan karışımın ayrılmasında damıtma yönteminden yararlanılır. Damıtma ile ayırma yapılırken damıtma düzeneği kullanılır.

Birbiri içinde çözünen K ve M sıvılarından oluşan homojen karışımın ayrılmasına ait düzenek aşağıda verilmiştir. K'nın kaynama noktasının M'den küçük olduğu bilinmektedir.



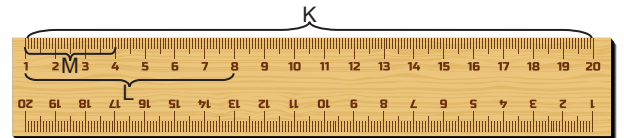
### Buna göre;

- I. K sıvısı alkol, M sıvısı su olabilir.
- II. Toplama kabında ilk önce M sıvısı birikir.
- III. Ayırma işlemi yapılırken önce buharlaşma daha sonra yoğunlaşma olayı gözlenir.
- IV. Damıtma yöntemi ile petrol rafinerilerinde petrolden benzin gibi yakıtlar elde edilir.

### verilenlerden hangileri hatalıdır?

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

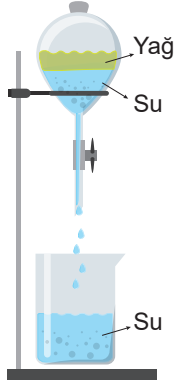
14. Esra Öğretmen, hücre içindeki kalıtsal yapıları ve aralarındaki büyüklük ilişkisini cetvel ile göstermek istiyor.



Esra Öğretmenin hazırladığı cetvel üzerinde harflerin temsil ettiği kalıtsal yapılar aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur?

|    | K        | L        | M        |
|----|----------|----------|----------|
| A) | DNA      | Kromozom | Gen      |
| B) | Kromozom | Gen      | DNA      |
| C) | DNA      | Gen      | Kromozom |
| D) | Kromozom | DNA      | Gen      |

15.



Öykü Bilim Uygulamaları dersinde yaptığı etkinlikte oluşturduğu Zeytinyağı-su karışımını ayırma hunisine koymuş, bir süre bekleddikten sonra ayırma hunisinin musluğunu açarak suyu başka bir kaptaki toplamıştır.

Öykünün yaptığı bu etkinliklerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Etkinlikte yoğunluk farkından yararlanmıştır.
- B) Zeytinyağı su karışımı heterojen sıvı karışımdır.
- C) Suyun yoğunluğu, zeytinyağının yoğunluğundan büyüktür.
- D) Süt ve kaymak karışımında kaymak bu yöntem ile süttten ayrılabilir.

16. Hale Öğretmen, bitki ve hayvan hücresinde bulunan X, Y, Z ve T organelleri ile ilgili aşağıdaki tabloyu oluşturuyor. (+ işareti o hücre çeşidinde bulunduğu, - işareti o hücre çeşidinde bulunmadığı anlamına gelmektedir.)

| Organel | Bitki hücresi | Hayvan hücresi |
|---------|---------------|----------------|
| X       | +             | +              |
| Y       | -             | +              |
| Z       |               | +              |
| T       | +             | +              |

Hale Öğretmen öğrencilerinden X, Y, Z ve T organellerinin görevleri ile ilgili öğrencilerinden yorum yapmalarını istiyor.

**Emre** :X organeli, hücre için gerekli enerjiyi üretir.

**Kerem** :Y organeli, hücre içinde atık madde, besin ve su depolar.

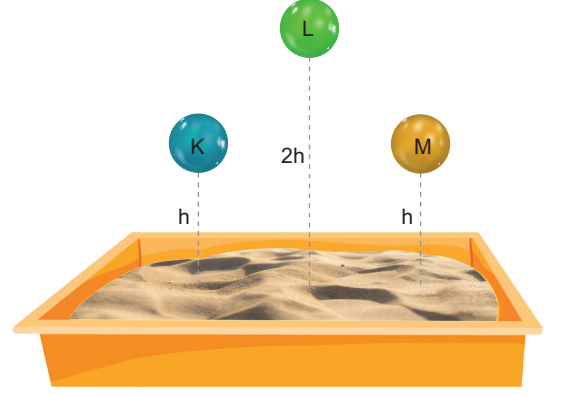
**Derin** :Z organeli, hücre bölünmesinde görevlidir.

**Deniz** :T organeli, hücre içinde salgı üretilmesi ve paketlenmesinde görevlidir.

Buna göre hangi öğrencinin yorumu yanlıştır?

- A) Emre
- B) Derin
- C) Kerem
- D) Deniz

17. Bir kum zemin üzerine görselde belirtilen yüksekliklerden özdeş büyüklükte olan K, L ve M topları aynı anda serbest bırakılacaktır.



K topunun kütesinin L topunun kütesinden daha küçük olduğu bilindiğine göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz? (Sürtünme kuvveti ihmal edilmiştir.)

- A) Toplar serbest bırakıldıktan sonra K topunun kum zeminde oluşturacağı derinlik, L topundan daha az olur.
- B) L topunun kütesi ile M topunun kütesi eşit ise L ve M toplarını kullanarak yüksekliğin potansiyel enerjiye etkisini araştırılabilir.
- C) Toplar serbest bırakıldıktan sonra kum zeminde en derin izi M topu bırakırsa M cisminin kütesinin L cisminin kütesinden daha az olduğu söylenebilir.
- D) K ve M toplarının kütleleri farklı ise K ve M toplarını kullanarak kütle potansiyel enerjiye etkisini araştırılabilir.

18. Farklı renkteki özdeş K, L ve M küreleri belirli bir süre güneş ışığı altında bekletilip belirli aralıklarla sıcaklıkları ölçülerek sıcaklık değerleri aşağıdaki tabloya kaydediliyor.

| Sıcaklık(°C) |                   | Cisimler |       |       |
|--------------|-------------------|----------|-------|-------|
|              |                   | K        | L     | M     |
|              | 1. dakika sonunda | 14 °C    | 6 °C  | 2 °C  |
|              | 2. dakika sonunda | 16 °C    | 10 °C | 8 °C  |
|              | 3. dakika sonunda | 18 °C    | 15 °C | 14 °C |
|              | 4. dakika sonunda | 21 °C    | 21 °C | 21 °C |

Buna göre K, L ve M cisimlerinin renkleri hangi seçenekteki gibi olabilir?

|    | K       | L       | M       |
|----|---------|---------|---------|
| A) | Beyaz   | Kırmızı | Siyah   |
| B) | Beyaz   | Siyah   | Kırmızı |
| C) | Siyah   | Kırmızı | Beyaz   |
| D) | Kırmızı | Siyah   | Beyaz   |



