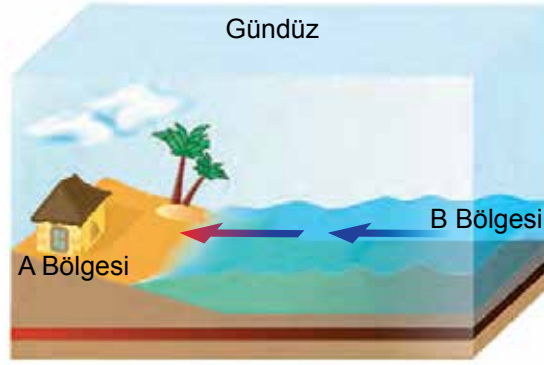


## Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Kara ve denizler Güneş'ten aynı miktarda ısı almalarına rağmen denizler karalara göre daha yavaş ısınır ve daha yavaş soğur. Dolayısıyla aynı bölgede gündüzleri karalar, denizlere göre daha hızlı ısınırken geceleri daha hızlı soğur. Bu da bölgeler arasında sıcaklık etkisiyle basınç farkları oluşturarak havanın yatay ve dikey yönlü hareket etmesine neden olur. Aşağıdaki görselde A ve B bölgeleri arasında havanın yatay yönlü hareketi gösterilmiştir.



Buna göre söz konusu bölgelerin sıcaklık durumları ve hava hareketleri ile ilgili,

- I. A bölgesinin sıcaklığı B bölgesine göre daha yüksektir.
- II. Geceleyin havanın ters yönde hareket etmesi beklenir.
- III. B bölgesi gece ve gündüzleri daima yüksek basınç alanı hâlidir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I.

B) I ve II.

C) II ve III.

D) I, II ve III.

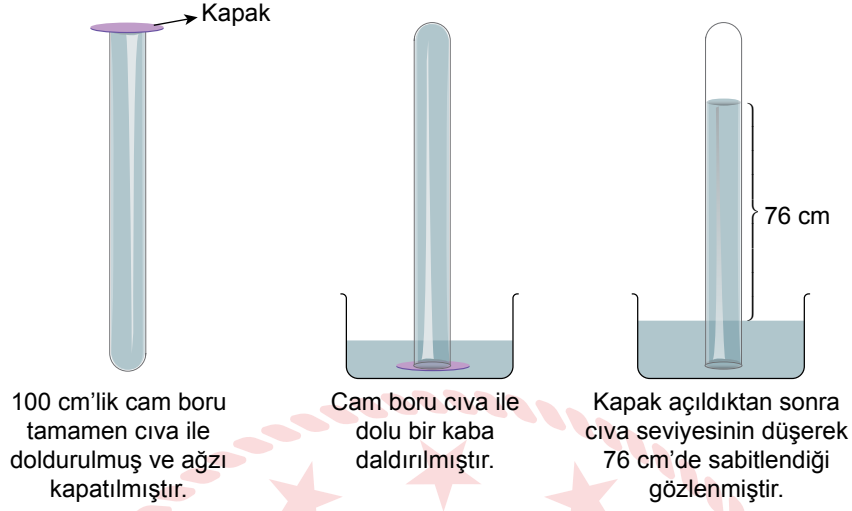
2. Bir öğrenci "DNA ve Genetik Kod" ünitesiyle ilgili şu posteri oluşturmuştur.

<p>Kraliçe Arı</p>  <p>Dişi larvaların arı sütüyle beslenmesi sonucu kraliçe arı oluşurken polenle beslenmesi sonucunda işçi arıların oluşması</p>  <p>İşçi Arı</p>	<p>Buz yastığı</p>  <p>Himalaya tavşanının beyaz kıllarının bir kısmı kesildikten sonra bölgeye buz yastığı konduğunda, çıkan kılların siyah olması</p>
	 <p>Aynı genotipe sahip çuha bitkilerinden 15-20°C'de yetiştirilenlerin kırmızı, 30-35°C'de yetiştirilenlerin beyaz çiçek açması</p>

Posterdeki örnekler incelendiğinde, aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılabılır?

- A) Çevresel faktörler canlıların genetik yapısında değişikliğe yol açabilir.
- B) Çevresel faktörlerin etkisiyle canlılarda meydana gelen her değişiklik yavru döllere aktarılabilir.
- C) Çevresel faktörlerle canlıların dış görünüşlerinde değişiklikler meydana gelebilir.
- D) Çevresel faktörlerde değişiklik olmazsa bir türe ait canlıların genotipleri birbirinin aynısı olur.

3. Aşağıda 0°C'de deniz kenarında yapılan bir deneye ait görsel verilmiştir.



**Buna göre, yapılan deneyle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?**

- A) Açık hava basıncı 76 cm yüksekliğindeki cıvanın oluşturduğu basınca eşittir.
- B) Kapak açıldıktan sonra cam boruda cıva seviyesinin düşmesiyle oluşan boşluk, hava ile dolmuştur.
- C) Cam borunun cıva ile tamamen doldurularak ağzının kapatılması, boru içindeki gaz basıncını sıfırlamıştır.
- D) Kapak açıldıktan sonra cam boruda cıva seviyesinin düşmesi, cıva yüksekliğinin oluşturduğu basıncın açık hava basıncından büyük olduğunu göstermiştir.

4. Antoine Lavoisier 1774 yılında gerçekleştirdiği deneyde,

- Bir miktar kalay ve bir miktar hava içeren cam balonun ağzını sıkıca kapatmış ve tartmıştır (Şekil I).
- Ardından cam balonu ısıtmış ve kalayın tebeşir tozuna benzer bir toz oluşturduğunu gözlemlemiştir (Şekil II).
- Isıtma işleminden sonra cam balonu aynı koşullarda tekrar tarttığında kütlede ilk ölçüm sonucuyla aynı olduğunu gözlemlemiştir (Şekil III).



Lavoisier'in yaptığı bu deneyden hareketle,

- I. Kimyasal tepkimeye giren maddelerin atom çeşidi sayısı, oluşan ürünün atom çeşidi sayısından farklıdır.
- II. Kimyasal tepkimelerde oluşan ürünlerin kütleleri toplamı, tepkimeye girenlerin kütleleri toplamına eşittir.
- III. Kimyasal tepkimeler sonucunda bir madde yoktan var olmaz, var olan madde de yok olmaz.

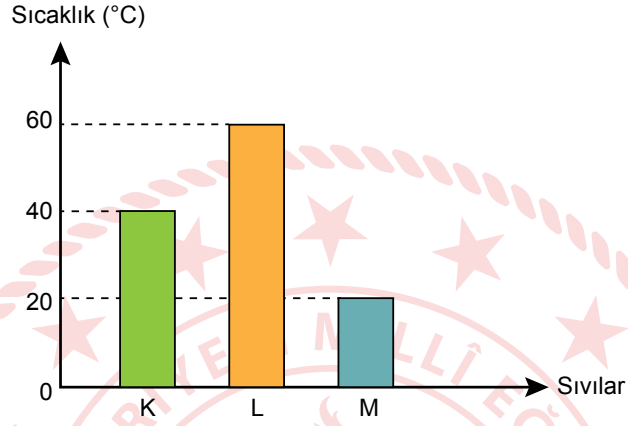
genellemelerinden hangileri yapılamaz?

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

5. Saf bir maddenin 1 gramının sıcaklığını  $1^{\circ}\text{C}$  artırmak için gerekli olan enerjiye "öz ısı" denir. Kütleleri eşit iki maddenin sıcaklığını eşit derecede artırmak için öz ısısı büyük olan maddeye daha çok ısı verilmesi gerekir. Aynı cins iki maddenin sıcaklığını eşit derecede artırmak için ise kütlesi büyük olana daha çok ısı verilmesi gerekir.

Bir öğretmen laboratuvarında aşamaları aşağıda belirtilen deneyi yapıyor.

- Kaynama sıcaklıkları  $75^{\circ}\text{C}$ 'nin üzerinde olan aynı sıcaklıktaki K, L ve M sıvılarını özdeş beherlere koyuyor.
- Özdeş ısıtıcılarla beherleri 10 dakika boyunca ısıtıyor ve sıvılardaki sıcaklık değişimini aşağıdaki grafikte gösteriyor.



**Bu bilgiler ve grafik dikkate alındığında sıvılarla ilgili yapılan aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?**

- A) Farklı cins ve eşit kütlelerde alınmışlarsa öz ısısı en büyük olan M sıvısıdır.  
B) Aynı cins alınmışlarsa kütlesi en az olan L sıvısıdır.  
C) Son sıcaklıklarının  $70^{\circ}\text{C}$  olması için en fazla ısı M sıvısına verilmelidir.  
D) L sıvısına diğer sıvılara göre daha fazla ısı verilmiştir.

6. Basit makineler, kuvvetten ya da yoldan kazanç sağlayarak günlük hayatı kolaylaştıran pratik araçlardır.

Aşağıdaki numaralı kutucuklarda bir yükü hareket ettirmek, kaldırmak, döndürmek vb. amaçlar için kullanılan basit makineler verilmiştir.

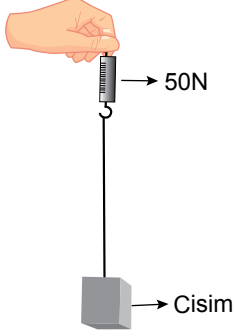


Buna göre görsellerdeki basit makinelerle ilgili yapılan çıkarımlardan hangisi doğrudur?

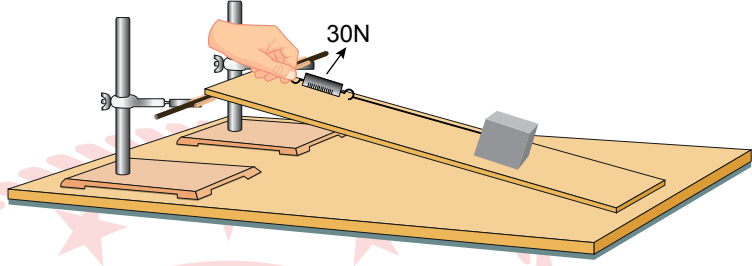
- A) 2 ve 3, yoldan kazandırır.
- B) 4, daima kuvvet kazancı sağlar.
- C) 1 ve 5, kuvvetin büyüklüğünün değişmesini sağlar.
- D) 6, hareketin hızını değiştirerek aktarılmasını sağlar.

7. Eğik düzlemde bir cismi dengelemek için uygulanması gereken kuvvetlerle ilgili aşamaları belirtilen deney yapılıyor.

- Bir cismin ağırlığı dinamometre ile ölçülüyor. (Şekil I)
- Yüksekliği değiştirilebilir ve sürtünmesi önemsenmeyen eğik düzlem sisteminde cisim, dinamometre ile dengeleniyor. (Şekil II)

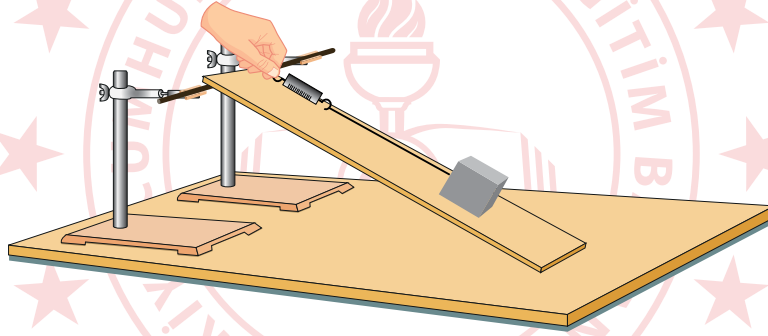


Şekil I



Şekil II

- Ardından eğik düzlemin yüksekliği artırılıyor ve cisim, dinamometre ile tekrar dengeleniyor. (Şekil III)

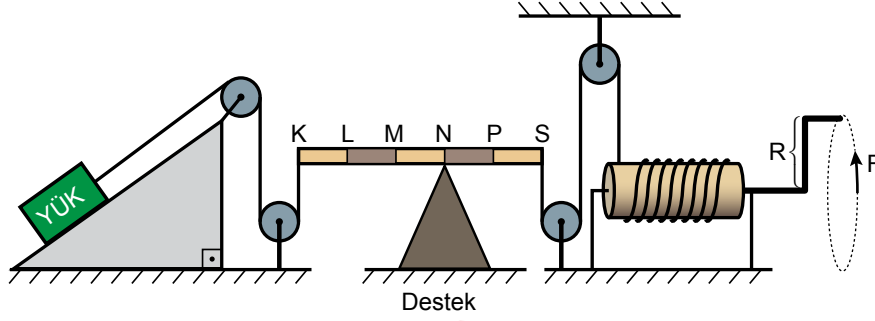


Şekil III

**Buna göre Şekil III'te uygulanan kuvvetle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- A) Eğik düzlemin yüksekliği arttığından uygulanan kuvvet azalır.
- B) Eğik düzlemin boyu kısaldığından uygulanan kuvvet artar.
- C) Eğik düzlemin eğimi arttığından uygulanan kuvvet artar.
- D) Eğik düzlemlerde işten kazanç olmadığından uygulanan kuvvet azalır.

8. Çeşitli basit makineler kullanılarak hazırlanan bileşik makine düzeneğinde, eğik düzlem üzerinde bulunan yükü yukarı taşımak için F kuvveti, şekildeki gibi uygulanıyor.



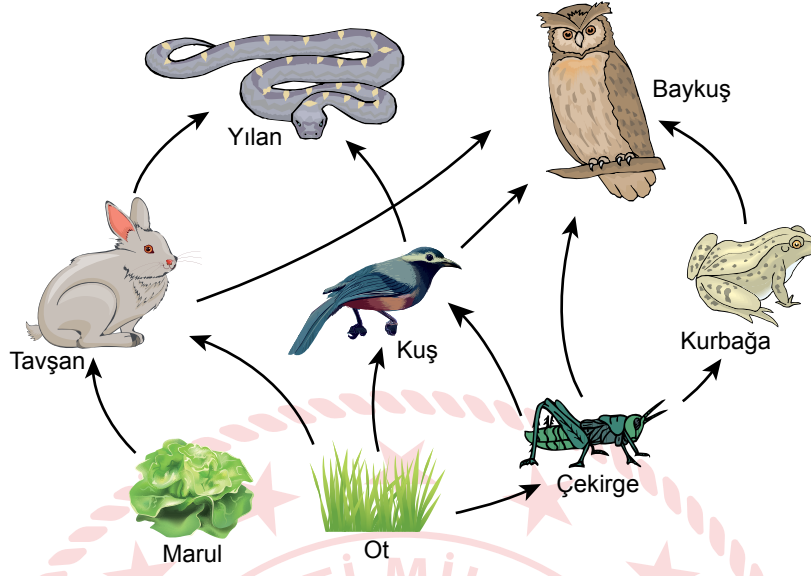
**Buna göre, F kuvvetinin büyüklüğü ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

(Sürtünmeler ve kaldıraç çubuğunun ağırlığı ihmal edilecektir.)

- A) R kolunun boyu uzatılırsa artar.
- B) Destek M noktasına kaydırılırsa azalır.
- C) Eğik düzlemin eğimi küçültülürse artar.
- D) Çıkırıktaki ipin sarım sayısı artırılırsa azalır.



9. Şekilde, bir ormandaki kısmi besin ağı gösterilmektedir.



**Bu besin ağı ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

- A) Besin ağındaki besin zincirleri üretici basamağından başlar.
- B) Kuş sayısı azalır ise tavşan üzerinde, av olma baskısı artar.
- C) Biyolojik birikimin en fazla olduğu canlılar yılan ve baykuştur.
- D) Güneş'ten gelen enerjinin aktarılmasında etçillere doğru gidildikçe kayıp azalır.

10. Teraryum genellikle cam ve şeffaf plastik malzemelerden yapılan, içinde solucan, böcek ve küçük bitkiler gibi canlıların yaşayabildiği, kara ortamının ve atmosferin taklit edildiği, kapalı bir ortamdır.



Malzemeler belirli bir sıraya göre kabın içine yerleştirilerek yukarıdaki teraryum elde ediliyor. Su ilave edilerek cam kabın açık olan kısmı hava geçirmez şeffaf streçle kapatılıyor. Yeteri kadar güneş alan bir ortama bırakılarak ağzı hiç açılmadan birkaç hafta takip edildiğinde bitkilerin ve solucanın yaşamaya devam ettiği gözleniyor.

**Buna göre teraryumda gerçekleşen olaylarla ilgili,**

- I. İçerisinde bir enerji dönüşümü meydana gelir.
- II. Bitkiler, gereksinim duyduğu besinleri topraktan alır.
- III. Gündüz sadece fotosentez gerçekleşirken solunum gece gerçekleşir.

**yargılarından hangilerine ulaşılabilir?**

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