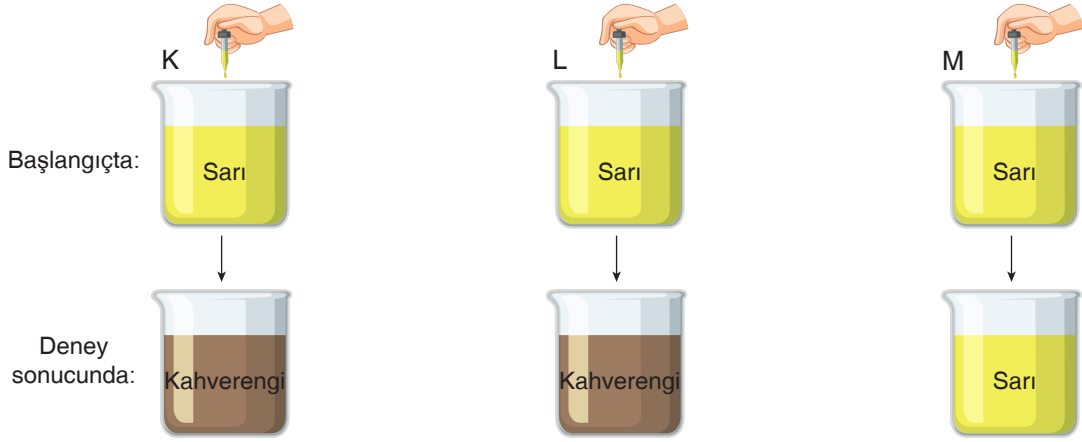


1. Zerdeçal suyu doğal bir ayıraçtır. Zerdeçal çözeltisinin rengi asidik ve bazik ortamlarda değişebilir. Nötr ve asidik ortamlarda zerdeçal çözeltisinin rengi sarıdır. Bazik özellik kazandığında ise rengi kırmızımsı kahverengiye döner.

Başlangıçta zerdeçal suyu bulunan kaplara damlalık yardımıyla özellikleri bilinmeyen maddeler damlatılıyor. Deney sonucunda kaplarda bulunan sıvıların renklerinde değişim olduğu gözleniyor.



- a) Yapılan deneye göre K, L ve M damlalıklarında bulunan sulu çözeltilerin asidik veya bazik olma durumlarını belirleyiniz.

K damlalığındaki çözelti:

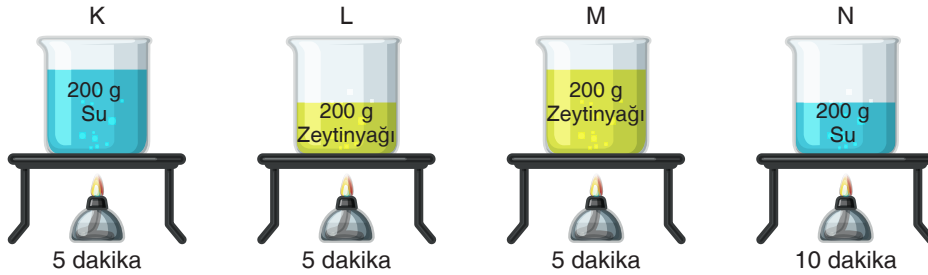
L damlalığındaki çözelti:

M damlalığındaki çözelti:

- b) Damlalıklarda HCl, NH₃ ve NaOH maddelerinin sulu çözeltileri bulunduğu bilinmektedir. Ancak bu maddelerin hangi damlalıkta olduğu bilinmemektedir.

M damlalığında hangi madde bulunduğunu gerekçesiyle açıklayınız.

2. Bir öğrenci özdeş kaplar ve ısıtıcılar kullanarak bazı düzenekler oluşturmuştur. Bu düzenekler ile aşağıdaki hipotezleri test etmek istemektedir.



I. **Hipotez:** Aynı maddelere eşit ısı verildiğinde, kütlesi küçük olan maddenin sıcaklık değişimi daha fazla olur.

II. **Hipotez:** Eşit miktarda ısı verilen maddelerin sıcaklık değişimi, maddenin cinsine bağlıdır.

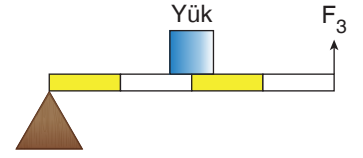
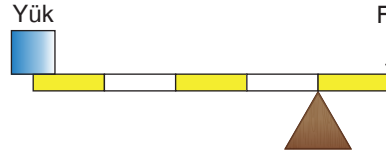
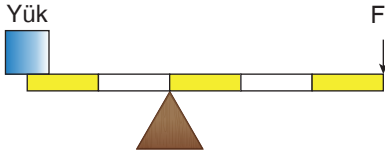
Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

a. Öğrenci I. hipotezi ispatlamak için hangi iki düzenekten elde edilen verileri kullanabilir?

b. Öğrenci II. hipotezi ispatlamak için hangi iki düzenekten elde edilen verileri kullanabilir?

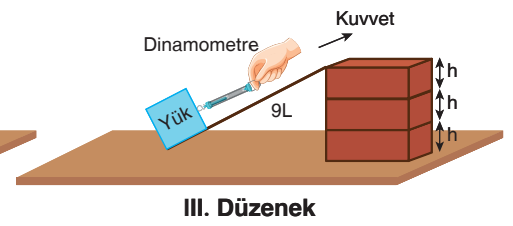
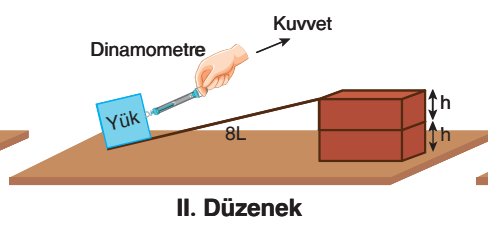
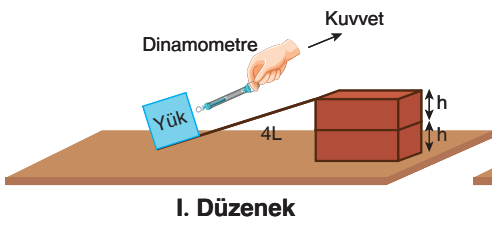


3. Aşağıda verilen kaldıraç düzeneklerinde özdeş yükler farklı büyüklükte kuvvetler uygulanarak dengelenmiştir.



Buna göre, özdeş yükleri dengelemek için uygulanan kuvvetler arasındaki ilişkiyi büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

4. Aşağıda özdeş yükler ile üç farklı düzenek kurulmuştur. Özdeş yüklerle uygulanan kuvvetler dinamometre ile ölçülmüştür ve düzenekler dengededir.

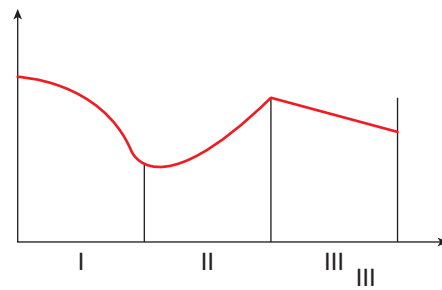
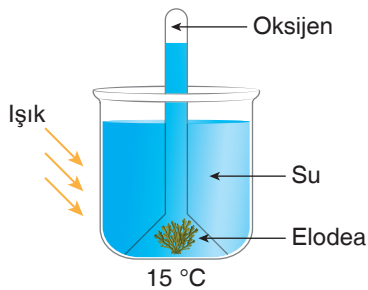


Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

a. Hangi düzenekte kuvvet kazancı en fazladır?

b. Hangi düzenekte dinamometrede okunan değer en fazladır?

5. Aşağıda bir öğrencinin hazırladığı düzenekte su bitkisi (Elodea) ürettiği oksijen miktarının zamana bağlı değişimini gösteren grafik verilmiştir.

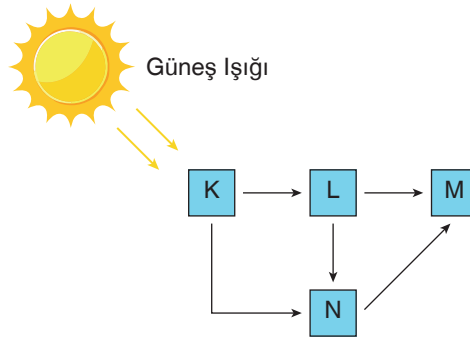


Buna göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

a. Su bitkisi (Elodea) hangi zaman aralıklarında fotosentez gerçekleştirmiştir? Açıklayınız.

b. Oksijen üretim hızını arttırmak için düzenekte yapılabilecek değişikliklerden iki tanesini yazınız

6. Besin zinciri ile canlılar arasındaki madde ve enerji akışı sağlanır. Aşağıda K, L, M ve N canlıları arasında gerçekleşen besin zinciri verilmiştir.



Besin zincirindeki canlılar ile ilgili aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

a. Hangi canlı kendi besinini kendisi üretebilir?

b. Hangi canlıda biyolojik birikim daha fazladır?

b. Hangi canlı hem etçil hemde otçul beslenir?

7. Bir ekosistemde yer alan beş farklı canlı türüne ait özellikler tabloda verilmiştir.

Canlılar	Özellikler
K	Üreticilerle beslenir.
L	Canlı atık ve kalıntılarını besin olarak kullanır.
M	Işık enerjisini kimyasal enerjiye dönüştürüp kendi besinini üretir.
N	Biyolojik birikimin en fazla olduğu canlıdır.
P	Enerji ihtiyacını K canlısından karşılar.

Tabloda yer alan canlıların aşağıda yer alan besin piramidine yerleştiriniz.

