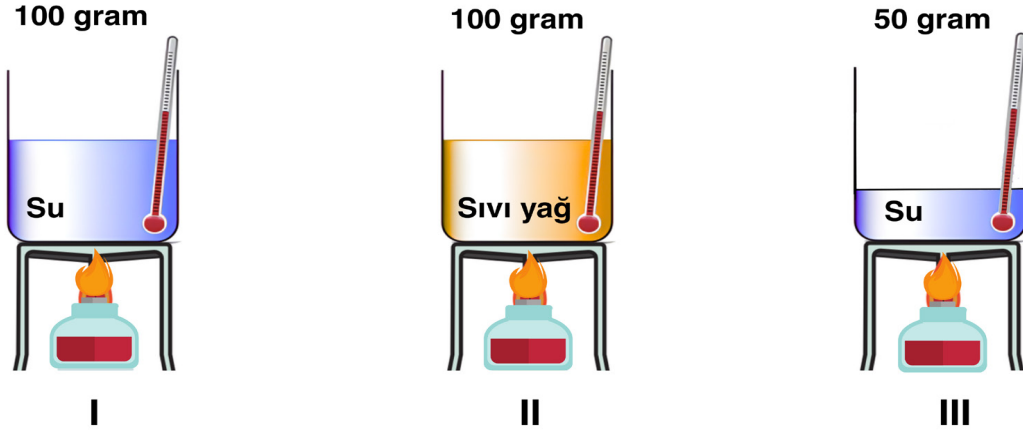




"Bu içerik, Temel Eğitim Genel Müdürlüğü tarafından öğrencilerin yazılı öncesi çalışmalarını amacıyla hazırlanmıştır. Örnek soru niteliği taşımamaktadır. Hazırlanan sorular, yayımlanan senaryoların tamamındaki öğrenme çıktılarına kapsamaktadır."

1. Özdeş ısıtıcılar kullanılarak ilk sıcaklıkları eşit olan saf sıvılarla aşağıdaki deney düzenekleri hazırlanıyor. Deneyde kaplarda bulunan sıvıların hâl değişimine kadar geçen süreler ve kaynama noktaları belirlenerek not alınıyor. Deney sonucunda üç kaptaki sıvının da kaynaması için geçen sürelerin farklı olduğu gözleniyor.



| Kaynama için gereken süre (dk.) | Kaynama için gereken süre (dk.) | Kaynama için gereken süre (dk.) |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 20 | 25 | 10 |

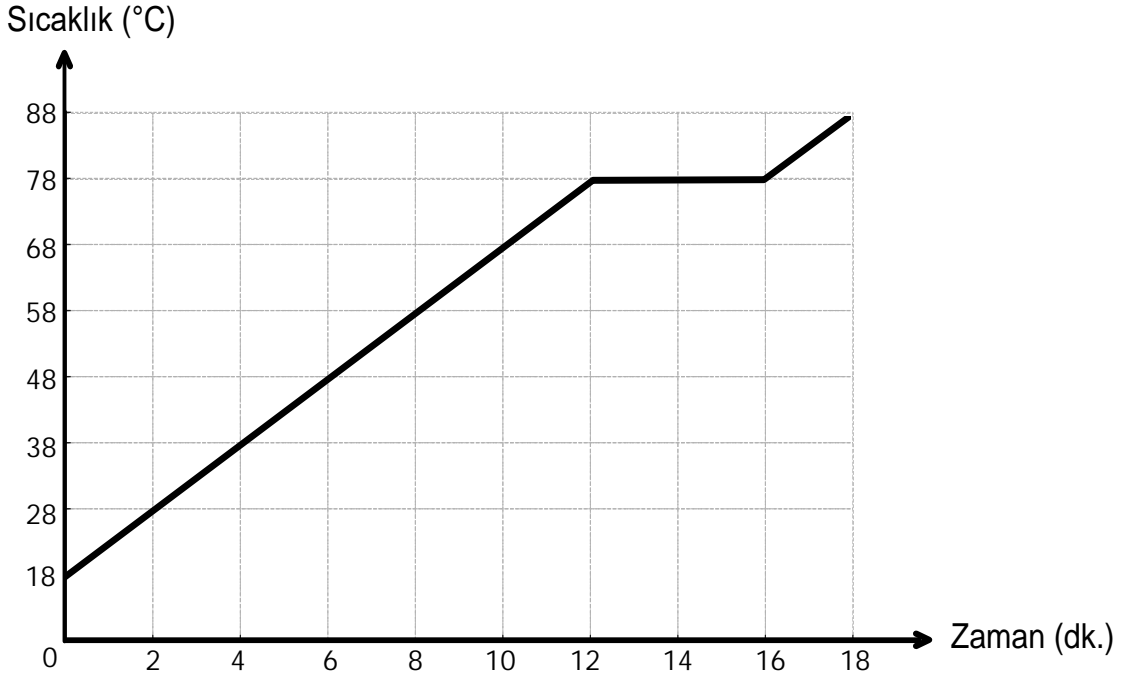
Deneye göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) I ve II numaralı deney düzeneklerindeki sıvıların kaynaması için gereken ısı miktarlarının farklı olmasının nedenini açıklayınız.

b) I ve III numaralı deney düzeneklerinde bulunan sıvıların kaynama noktalarını karşılaştırınız. Cevabınızın nedenini açıklayınız.

c) I ve III numaralı deney düzeneklerindeki sıvıların kaynaması için gereken ısı miktarlarının farklı olmasının nedenini açıklayınız.

2. Aşağıda saf bir sıvı maddenin ısıtılması ile oluşan sıcaklık-zaman grafiği verilmiştir.



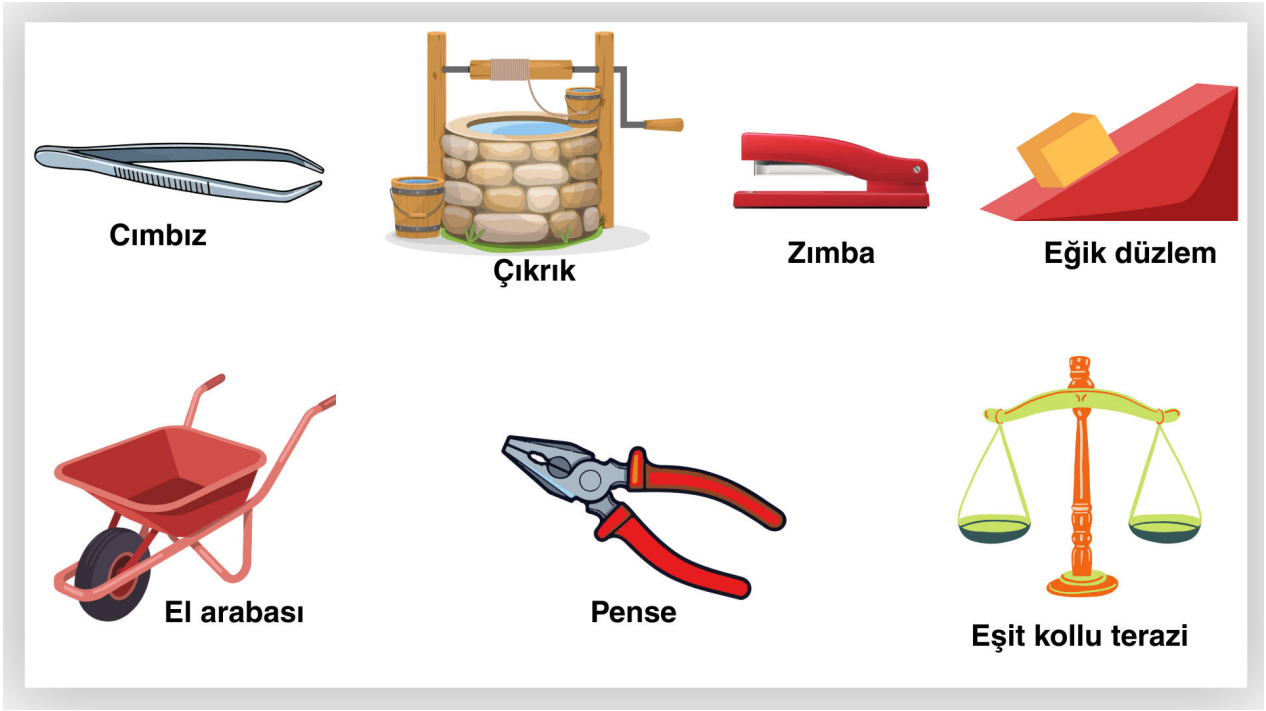
Verilen grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Maddenin kaynama noktası kaç $^{\circ}\text{C}$ 'tur?

b) Maddenin 50°C 'taki fiziksel hâlini yazınız.

c) Kaynama olayının gerçekleştiği zaman aralığını yazınız.

3. Aşağıda günlük hayatta kullanılan bazı basit makine görselleri verilmiştir.

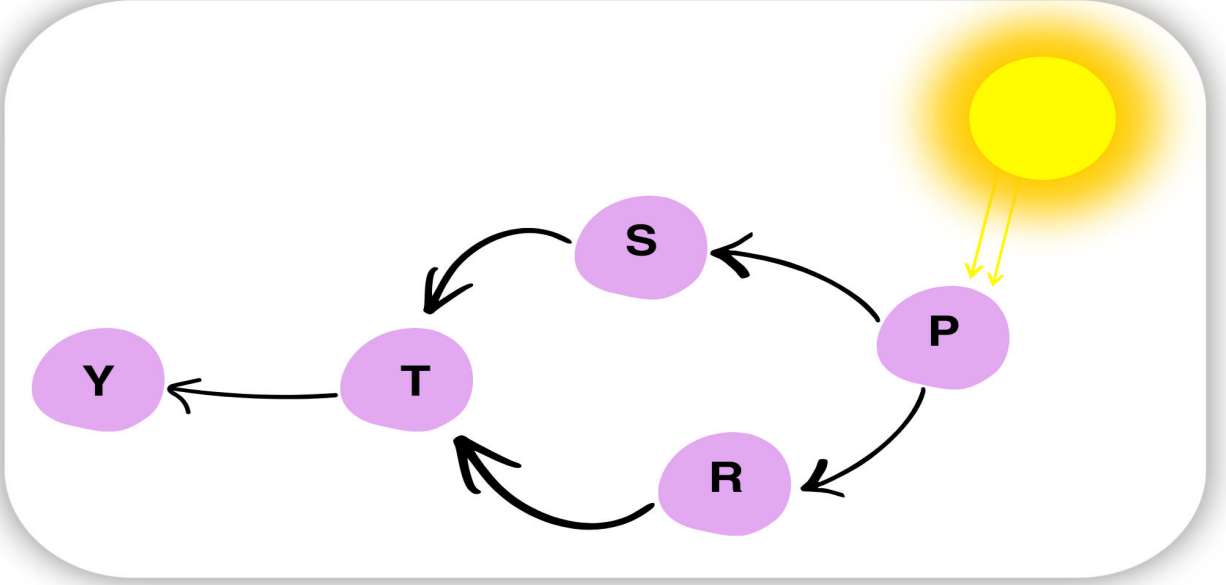


Verilen görsellere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Kuvvet kazancı sağlayan basit makineler hangileridir? Yazınız.

b) Hangi basit makine hem kuvvet hem de yol kazancı sağlamaz? Nedenini açıklayınız.

4. Aşağıdaki görselde karasal ekosisteme ait besin ağı gösterilmiştir. Bu besin ağındaki canlılar harflerle belirtilmiştir.



Verilen besin ağına göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Otlarla beslenen canlı ya da canlılar hangileridir? Nedenini açıklayınız.

b) Biyolojik birikimin en fazla olduğu canlı hangisidir? Nedenini açıklayınız.

c) Bu ekosistemde T canlısının sayısında meydana gelen aşırı artışın S ve P canlılarına etkisini açıklayınız.

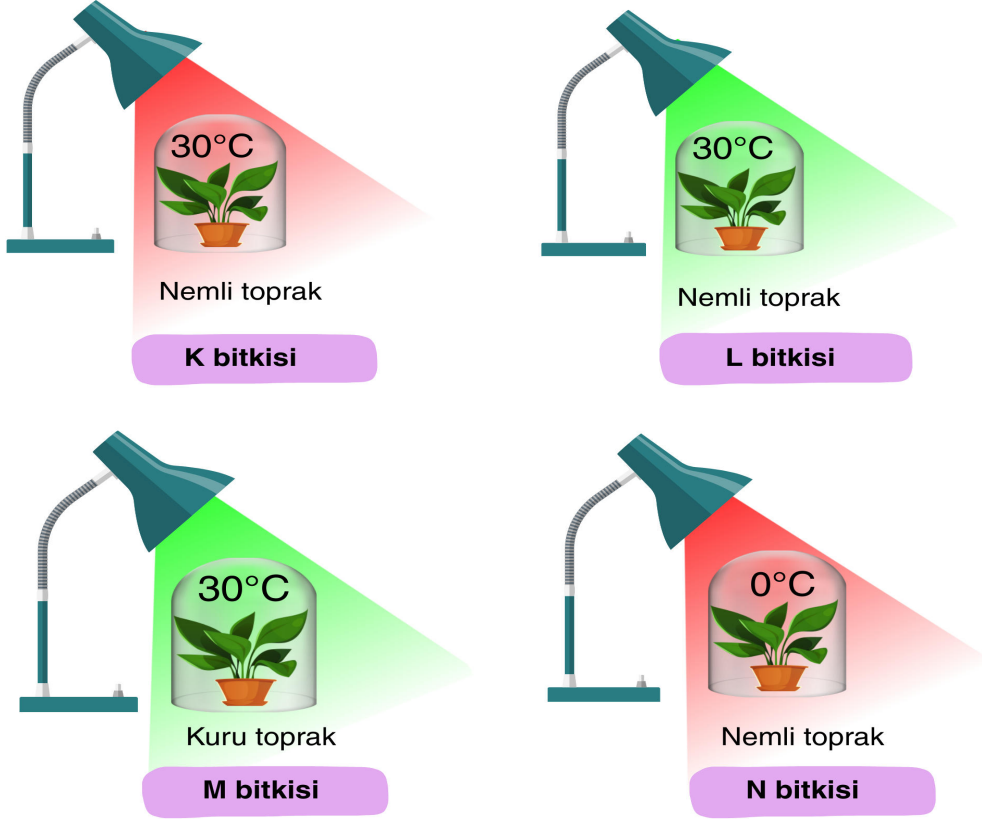
5. 8. sınıf öğrencisi olan Umut, Berat ve Feyza fotosentez hızını etkileyen faktörler ile ilgili aşağıdaki hipotezleri kurmuşlardır.

Umut: Fotosentez en hızlı yeşil ışık altında gerçekleşir.

Berat: Fotosentezin gerçekleşmesi için suya ihtiyaç vardır.

Feyza: Fotosentezin gerçekleşmesi için uygun sıcaklık gereklidir.

Öğrenciler, hipotezlerini test etmek için eşit ışık şiddeti veren özdeş el fenerlerini saydam cam fanusların içerisinde bulunan özdeş bitkilerin üzerine düşürerek bitkilerin fotosentez hızlarını karşılaştırmışlardır. Öğrencilerin hazırladıkları düzenekler aşağıda verilmiştir.



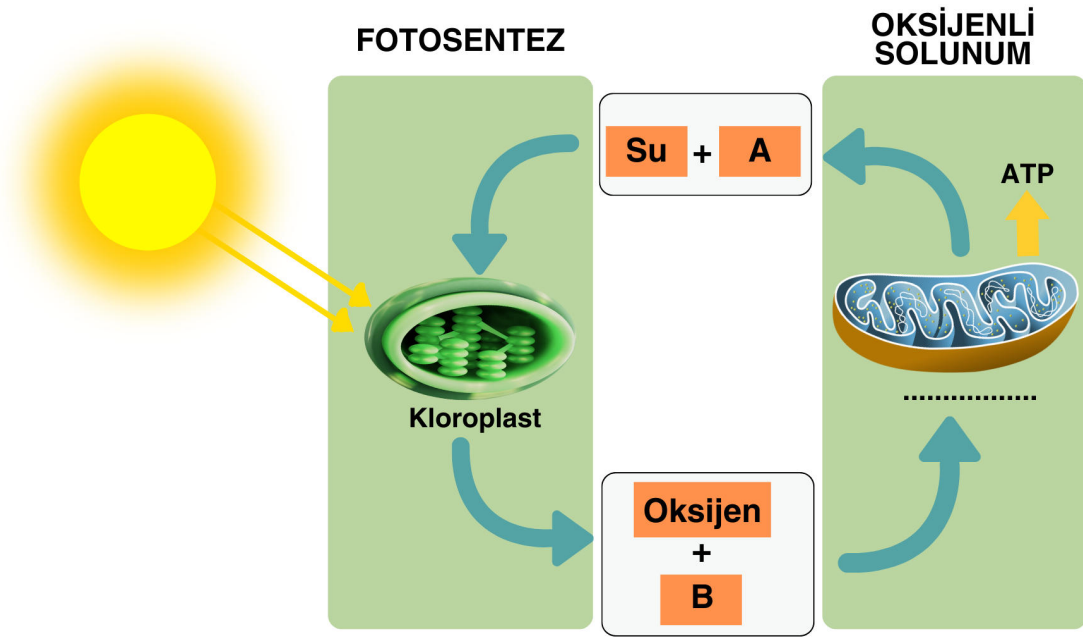
Buna göre öğrencilerin hipotezlerini test etmek için seçmeleri gereken düzenekleri ve hipotezlerin doğru olup olmadığını açıklayınız.

Umut:

Berat:

Feyza:

6. Aşağıda bazı canlıların gerçekleştirdiği solunum ile fotosentez olayları arasındaki ilişkiyi gösteren bir görsel verilmiştir.



Verilen görsele göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Oksijenli solunumun gerçekleştiği organelin adını ve görevini yazınız.

b) Verilen görsele göre A ve B harfleri hangi maddeleri temsil etmektedir? Yazınız.

A:

B:

7. Karbonun yeryüzü, atmosfer ve canlılar arasında sürekli dolaşımına karbon döngüsü denir. Aşağıdaki görselde karbon döngüsünün aşamaları verilmiştir.



Görseldeki numaralı döngü aşamalarını aşağıdaki tabloda verilen açıklamaların önündeki boşluklara uygun şekilde yazınız.

| Numara | Açıklama |
|--------|---|
| | Hem üreticiler hem de tüketiciler solunum yoluyla atmosfere karbon dioksit verir. |
| | Canlı atıklarında bulunan ve karbon içeren bileşikler toprağa geçer. |
| | Canlılar öldüklerinde, yapılarında bulunan karbonun bir kısmı çok uzun zaman içinde fosil yakıtlara dönüşür. |
| | Petrol, kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtlar kullanıldığında atmosfere karbon dioksit gazı verilmiş olur. |
| | Karbon, canlıların yapısında bulunan en temel elementlerden biridir. Atmosferdeki karbonun büyük bir kısmı karbon dioksit bileşiği şeklindedir. |
| | Bitkiler gibi üretici canlılar, havadaki karbon dioksiti kullanarak fotosentez ile besin üretir. |
| | Bu bileşikler, ayrıştırıcılar tarafından parçalanır ve karbon dioksit gazı olarak atmosfere aktarılır. |

8. Aşağıdaki bilgi kartlarında küresel iklim değişikliğinin nedenleri ve olası sonuçları ile ilgili bazı ifadeler verilmiştir.

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | Su ve gıda tedarikinde güçlük | 4 | Atmosferdeki sera gazlarının artması |
| 2 | Doğal kaynakların aşırı tüketilmesi | 5 | Fosil yakıt kullanımının artması |
| 3 | Ekosistemde bozulmalar | 6 | Yıkıcı doğa olaylarının sayısının artması |

Verilen ifadeleri “küresel iklim değişikliğinin nedenleri” ve “küresel iklim değişikliğinin olası sonuçları” bağlamında değerlendiriniz. İfadelerin önündeki numaraları aşağıda verilen uygun başlığın altındaki noktalı yerlere yazınız.

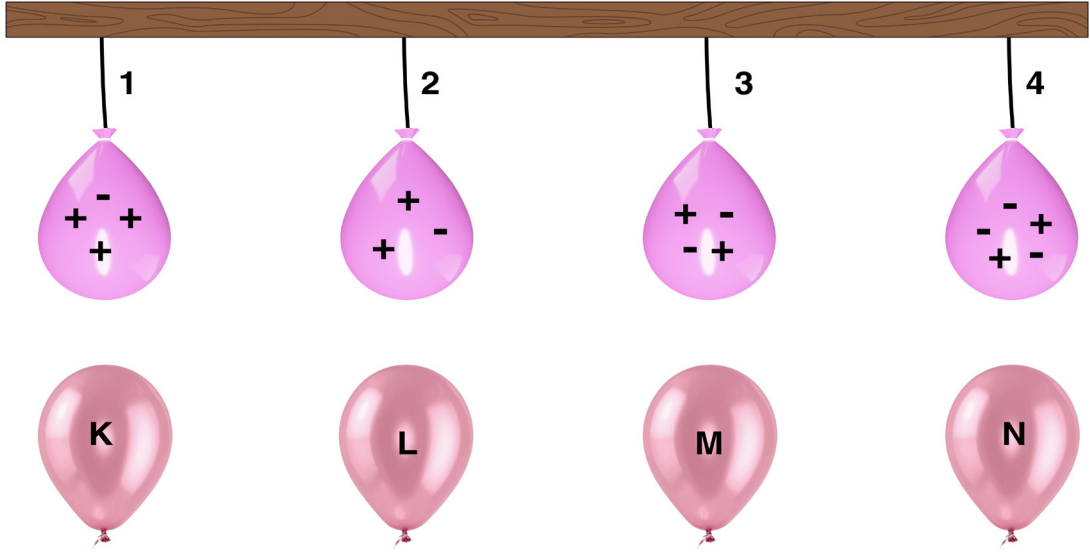
KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDENLERİ

.....

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN OLASI SONUÇLARI

.....

9. Aşağıda 1, 2, 3 ve 4 numaralı esnek lastiklerle tavana tutturulmuş balonlar ve bu balonların sahip oldukları elektrik yükleri gösterilmiştir.



Bu balonlara etki edecek şekilde alt taraftan K, L, M ve N balonları yaklaştırılarak lastiklerin boylarındaki değişim belirlenmiştir.

1. **Lastik:** Boyu kısaldı.
2. **Lastik:** Boyu uzadı.
3. **Lastik:** Boyu değişmedi.
4. **Lastik:** Boyu kısaldı.

Verilen bilgilerden ve görselden yararlanarak K, L, M ve N balonlarının sahip olabileceği yük durumlarını belirleyerek açıklayınız.

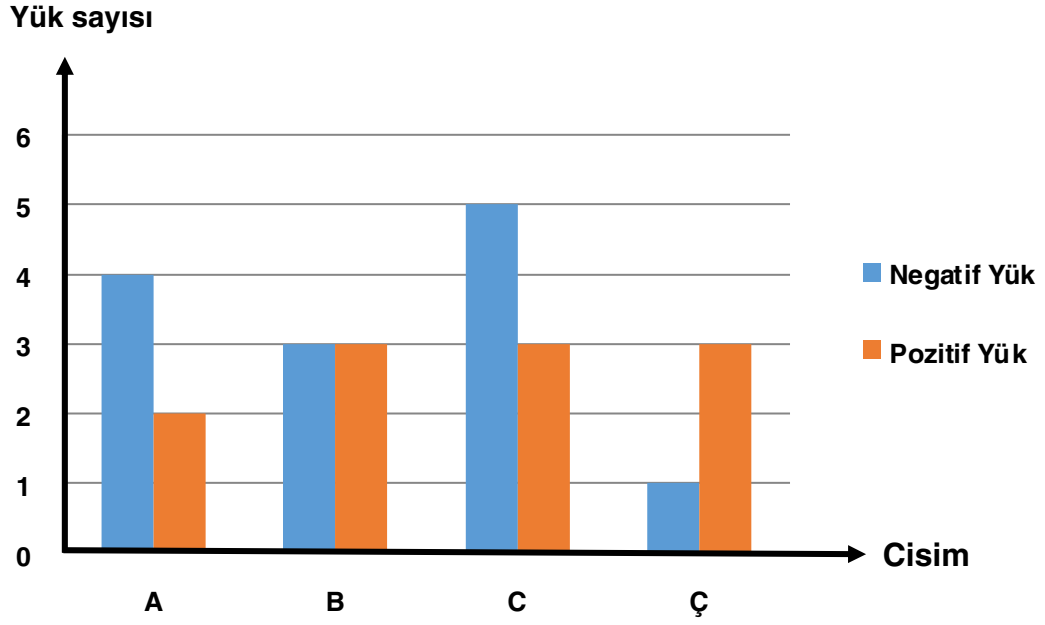
K:

L:

M:

N:

10. Aşağıda A, B, C ve Ç cisimlerinin sahip oldukları elektrik yüklerinin sayısı grafik olarak verilmiştir.



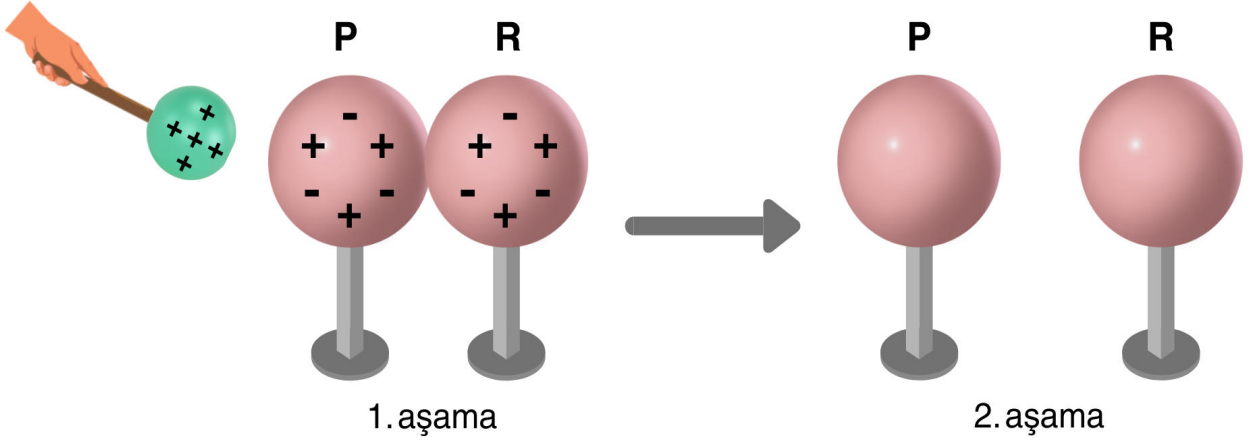
Verilen grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Hangi cisimler pozitif yüklüdür?

b) Hangi cisimler negatif yüklüdür?

c) A ve Ç cisimleri birbirine dokundurulduğunda cisimlerin son yükleri ne olur? Açıklayınız.

11. Bir öğrenci pozitif yüklü bir cisim kullanarak yalıtkan ayaklar üzerinde duran nötr iki kürenin yük durumunu değiştirmek için bir etkinlik tasarlamıştır. Yaptığı etkinliğin görseli aşağıda verilmiştir.

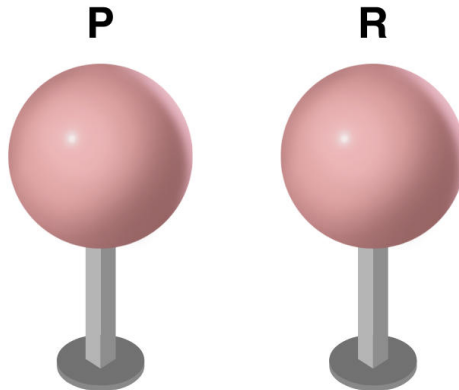


1. aşamada birbiriyle temas eden nötr P ve R kürelerine, P küresinin bulunduğu taraftan pozitif yüklü bir cisim yaklaştırmıştır.
2. aşamada P ve R kürelerini yalıtkan ayaklardan tutarak birbirinden ayırmış ve pozitif yüklü cismi uzaklaştırmıştır.

Verilen bilgilerden yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Etkinlikte P ve R kürelerinin elektriklenmesinde hangi elektriklenme çeşidi etkili olmuştur?

b) P ve R kürelerinin elektriklenme sonrası yük durumunlarını yazınız. Kürelerin elektriklenme sonunda oluşabilecek yük durumlarını aşağıdaki şekillerin içinde gösteriniz.



| KAZANIM | SORU NO |
|---|---------|
| F.8.4.5.2. Hâl değiştirmek için gerekli ısının maddenin cinsi ve kütlesiyle ilişkili olduğunu deney yaparak keşfeder. | 1 |
| F.8.4.5.3. Maddelerin hâl değişimi ve ısınma grafiğini çizerek yorumlar. | 2 |
| F.8.5.1.1. Basit makinelerin sağladığı avantajları örnekler üzerinden açıklar. | 3 |
| F.8.6.1.1. Besin zincirindeki üretici, tüketici, ayrıştırıcılara örnekler verir. | 4 |
| F.8.6.2.2. Fotosentez hızını etkileyen faktörler ile ilgili çıkarımlarda bulunur. | 5 |
| F.8.6.2.3. Canlılarda solunumun önemini belirtir. | 6 |
| F.8.6.3.1. Madde döngülerini şema üzerinde göstererek açıklar. | 7 |
| F.8.6.3.3. Küresel iklim değişikliklerinin nedenlerini ve olası sonuçlarını tartışır. | 8 |
| F.8.7.1.2. Elektrik yüklerini sınıflandırarak aynı ve farklı cins elektrik yüklerinin birbirlerine etkisini açıklar. | 9 |
| F.8.7.2.1. Cisimleri, sahip oldukları elektrik yükleri bakımından sınıflandırır. | 10 |
| F.8.7.1.3. Deneyler yaparak elektriklenme çeşitlerini fark eder. | 11 |

ÇÖZÜMLER

1.

a) I ve II numaralı deney düzeneklerindeki sıvıların cinsi farklıdır. Bu yüzden bu sıvıların öz ısıları ve kaynama noktaları farklı olur. Çünkü saf maddelerin hem öz ısıları hem de kaynama noktaları ayırt edici özelliktir. Öz ısısı farklı olan sıvıların kaynaması için gereken ısı miktarları birbirinden farklıdır.

b) I ve III numaralı deney düzeneklerindeki sıvıların kaynama noktaları birbirine eşittir. Çünkü aynı cins saf sıvıların madde miktarının farklı olması kaynama süresini değiştirebilir fakat kaynama noktasını etkilemez.

c) I ve III numaralı deney düzeneklerindeki sıvıların kaynaması için gereken ısı miktarlarının farklı olmasının nedeni kütlelerinin farklı olmasıdır. Kaynama noktasına ulaşmaya kadar kütlesi fazla olan I numaralı kaba daha fazla ısı verilmelidir. Madde miktarı daha az olan III numaralı kaptaki sıvı, kaynama noktasına daha kısa sürede ulaşır ve verilmesi gereken ısı miktarı daha azdır.

2.

- a) Maddenin kaynama noktası 78 °C'tur.
- b) Madde 50 °C sıcaklıkta sıvı hâlde bulunur.
- c) Kaynama olayı 12. dakikada başlamış ve 16. dakikada sona ermiştir. Yani kaynama 4 dakika sürmüştür.

3.

- a) Çıkrık, eğik düzlem, el arabası ve pense kuvvet kazancı sağlayan basit makinelerdir.
- b) Eşit kollu terazi hem kuvvet hem de yol kazancı sağlamaz. Çünkü kuvvet kolu yük koluna eşit olan kaldıraçlarda kuvvetten ve yoldan kazanç sağlanmaz. Eşit kollu terazi kuvvet kolu yük koluna eşit olan bir kaldıraçtır.

4.

- a) S ve R canlıları otçul canlılardır. Çünkü verilen besin ağında P canlısı üreticidir. P canlısı ile beslenen canlılar otçul canlılardır.
- b) Biyolojik birikimin en fazla olduğu canlı Y canlısıdır. Çünkü besin ağlarında üreticilerden tüketicilere doğru gidildikçe biyolojik birikim artar. Verilen besin ağında son tüketici olan canlı Y canlısı olduğu için biyolojik birikimi en fazladır.
- c) Verilen besin ağında T canlısının sayısının aşırı artışı, S canlı sayısının azalmasına neden olur. Bunun nedeni, T canlısının S canlısıyla beslenmesidir. T canlı sayısındaki artış, S sayısını azaltır; S canlı sayısının azalmasıyla otla beslenen canlı sayısı azalır ve bu durum üretici olan P canlı sayısının çoğalmasına yol açar.

5.

Umut: K ve L bitkilerinin kullanıldığı düzenekleri seçmelidir. Çünkü ışığın renginin fotosentez hızına etkisi araştırılırken sıcaklık ve nem miktarı kontrollü değişken olarak alınmalıdır. Umut'un hipotezi yanlıştır. Fotosentez hızı, kırmızı ışıkta yeşil ışığa göre daha fazladır.

Berat: L ve M bitkilerinin kullanıldığı düzenekleri seçmelidir. Çünkü suyun fotosenteze etkisi araştırılırken ışık rengi ve sıcaklık kontrollü değişken olarak alınmalıdır. Berat'ın hipotezi doğrudur. Su olmadan fotosentez gerçekleşmez.

Feyza: K ve N bitkilerinin kullanıldığı düzenekleri seçmelidir. Çünkü sıcaklığın fotosentez hızına etkisi araştırılırken ışık rengi ve nem miktarı kontrollü değişken olarak alınmalıdır. Feyza'nın hipotezi doğrudur. Çünkü fotosentez hızının en yüksek olduğu ideal sıcaklık aralığı 25 - 30 °C aralığıdır.

6.

a) Oksijenli solunumun gerçekleştiği organel mitokondridir. Mitokondri, besinlerin oksijen ile yakılarak enerji üretilmesinden sorumlu organeldir.

b)

A: Karbon dioksit

B: Besin (glikoz)

7.

| Numara | Açıklama |
|--------|--|
| 3 | Hem üreticiler hem de tüketiciler solunum yoluyla atmosfere karbon dioksit verir. |
| 4 | Canlı atıklarında bulunan ve karbon içeren bileşikler toprağa geçer. |
| 6 | Canlılar öldüklerinde, yapılarında bulunan karbonun bir kısmı çok uzun zaman içinde fosil yakıtlara dönüşür. |
| 7 | Petrol, kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtlar kullanıldığında atmosfere karbon dioksit gazı verilmiş olur. |
| 1 | Karbon, canlıların yapısında bulunan en temel elementlerden biridir. Atmosferdeki karbonun büyük bir kısmı karbon dioksit bileşiği şeklindedir |
| 2 | Bitkiler gibi üretici canlılar, havadaki karbon dioksiti kullanarak fotosentez ile besin üretir. |
| 5 | Bu bileşikler, ayrıştırıcılar tarafından parçalanır ve karbon dioksit gazı olarak atmosfere aktarılır. |

8.

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDENLERİ

2 - 4 - 5

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN OLASI SONUÇLARI

1 - 3 - 6

9.

K: Pozitif yüklüdür. Çünkü 1. lastiğin boyu kısaldığına göre balonlar birbirine itme kuvveti uygulamıştır. Yani K balonu üstteki balonu itmiştir. Aynı yüklü cisimler birbirini iteceği için ve üstteki balon pozitif yüklü olduğu için K balonu da pozitif yüklüdür.

L: 2. lastiğin bağlı olduğu balonda pozitif yük sayısı negatif yük sayısından fazladır. Bu yüzden lastik bağlı balon pozitif yüklüdür. Balonun bağlı olduğu lastik uzadığına göre alttaki balonla birbirlerine çekme kuvveti uygulamıştır. Pozitif yüklü cisimler, hem nötr cisimler tarafından hem de negatif yüklü cisimler tarafından çekilerek lastiğin boyu uzamış olabilir. Yani L balonu ya nötr ya da negatif yüklüdür.

M: 3. lastiğin bağlı olduğu balon nötrdür. Lastiğin boyu değişmediğine göre alttaki balon üstteki balona itme ya da çekme kuvveti uygulamamıştır. Nötr cisimler birbirine etki etmez ve bu yüzden M balonu da nötrdür.

N: 4. lastiğin bağlı olduğu balonda negatif yük sayısı pozitif yük sayısından fazladır. Bu yüzden lastik bağlı balon negatif yüklüdür. Balonun bağlı olduğu lastik kısaldığına göre alttaki balonla birbirlerine itme kuvveti uygulamıştır. Aynı yüklü cisimler birbirini iteceği için ve üstteki balon negatif yüklü olduğu için N balonu da negatif yüklüdür.

10.

a) Ç cismi pozitif yüklüdür.

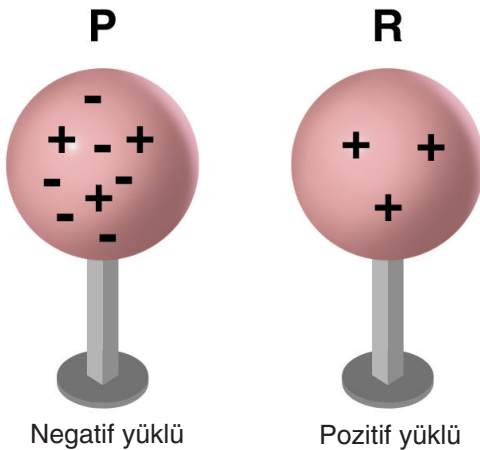
b) A ve C cisimleri negatif yüklüdür.

c) A ve Ç cisimleri birbirine dokundurulduğunda her iki cisim de nötr olur. Çünkü yük miktarları eşit olan zıt yüklü cisimler birbirine dokundurulduğunda yük dengesi sağlanarak iki cisim de nötr hâle gelir.

11.

a) P ve R küreleri etki (tesir) ile elektriklenmiştir.

b)



Pozitif yüklü cisim, kürelerde bulunan negatif yükleri kendine doğru çeker. Bu yüzden negatif yükler P küresine geçer. P küresindeki negatif yük sayısı arttığı için P, negatif yüklü hâle gelir. R küresi ise negatif yük kaybettiği için pozitif yük sayısı daha fazla olur ve pozitif yüklü hâle gelir.