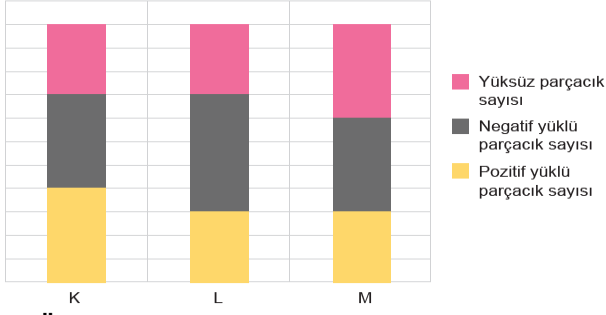


1. K, L ve M atomlarında bulunan parçacık sayıları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



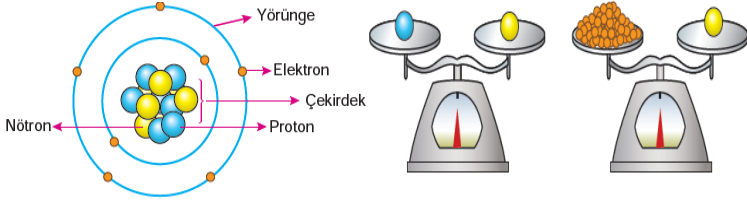
Buna göre,

- K, L ve M atomlarının nötron sayıları birbirine eşittir.
- Katmanlarında en fazla parçacık taşıyan L atomudur.
- K ve M atomlarının çekirdeklerinde bulunan parçacık sayıları birbirine eşittir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

2. Öğretmen atom ve yapısında bulunan parçacıklarla ilgili sunum yaparken aşağıdaki görselleri kullanıyor.

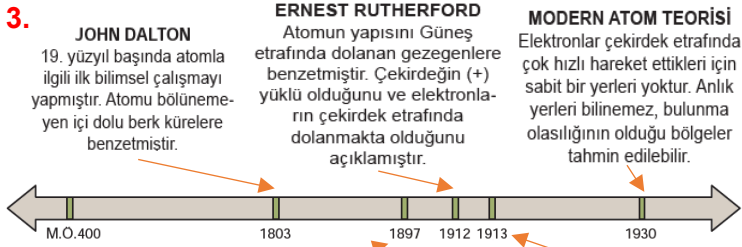


Sadece bu görsellerden yola çıkarak,

- Atomun kütlesinin büyük bir kısmı çekirdekte toplanmıştır.
- Elektronlar katmanlarda bulunur ve çok hızlı hareket ederler.
- Atom, çekirdek ve yörüngeler olmak üzere iki temel kısımdan oluşmuştur.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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



DEMOCRİTUS  
Maddeyi oluşturan en küçük yapının atom olduğunu belirtmiştir.

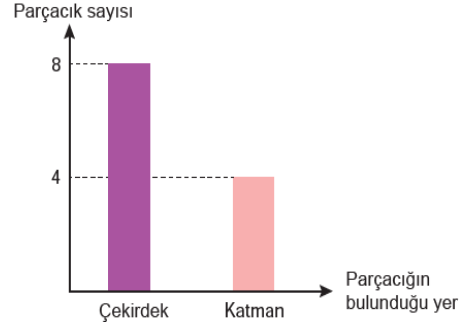
J.J. THOMSON  
Atomun içinde küçük parçacıklar olduğunu ve atomun bölüneceği fikrini öne sürmüştür. Atom modelini üzümlü keke benzeterek açıklamıştır.

NİELS BOHR  
Elektronların çekirdeğin etrafında rastgele değil, çekirdeğe belli uzaklıkta bulunan katmanlarda dolaştıklarını açıklamıştır.

Atomun tarihsel gelişimi ile ilgili yukarıdaki bilgilere göre hangisi söylenemez?

- Tarihsel gelişim içerisinde ortaya atılan bilimsel bilgiler aynıdır.
- Atomla ilgili bazı kavramlar ilerleyen yıllarda ortaya çıkabilir.
- Her model kendinden sonraki modelin gelişimine katkı sağlayabilir.
- Bilim insanlarının ortaya attığı bazı görüşler zamanla geçerliliğini yitirebilir.

4. Atomun yapısında bulunan parçacıklarla ilgili bir grafik verilmiştir.



Verilen grafiğe göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- Pozitif ve negatif yüklü parçacık sayıları eşittir.
- Pozitif ve yüksüz parçacık sayıları toplamı 8'dir.
- Negatif ve yüksüz parçacık sayıları toplamı 4'tür.
- Atomun yapısında en fazla nötron parçacığı bulunur.

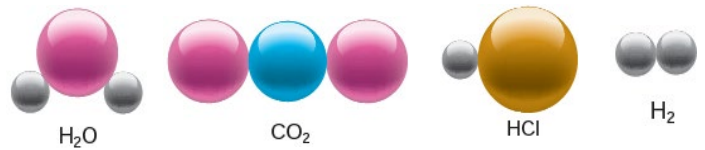
5. Günümüzde de devam eden atom ile ilgili çalışmalar MÖ. 400 yıllarına kadar uzanır. Bu konuda çalışma yapan bilim insanlarından; Democritus, maddelerin atom adı verilen bölünemeyen taneciklerden meydana geldiğini, bütün maddelerin aynı atomlardan oluştuğunu ileri sürmüştür.

John Dalton, maddenin en küçük yapı taşının atom olduğunu, bütün maddelerin farklı tür atomlardan meydana geldiğini, atomun içi dolu küre şeklinde ve bölünemez olduğunu deneysel çalışmaları sonucunda belirlemiştir.

Bu bilim insanlarının çalışmaları karşılaştırıldığında aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- Atomun bölünemeyeceği konusunda aynı görüşe sahiptirler.
- Maddelerin atomlardan oluştuğu konusundaki fikirleri ortaktır.
- Democritus'a göre altın ve bakır atomları aynı iken, Dalton'a göre farklıdır.
- Her ikisi de laboratuvar çalışmaları sonucunda bu fikirlere ulaşmışlardır.

6. Yapılan bir etkinlikte değişik renk ve büyüklükteki boncuklar kullanılarak oluşturulan molekül modelleri ve formülleri verilmiştir.



Verilenlere göre aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

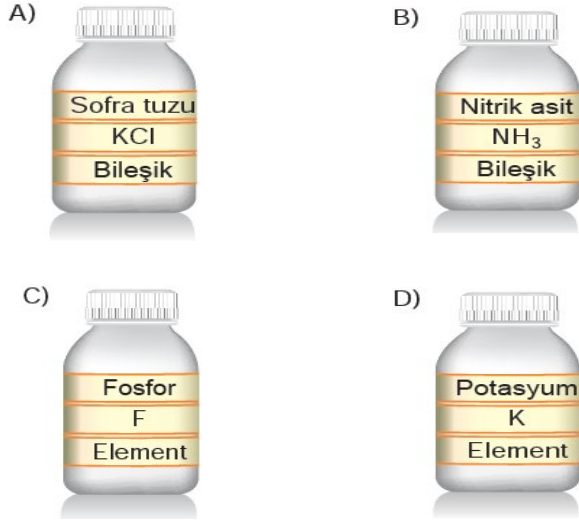
- Boncuklar maddelerin atomlarını temsil etmektedir.
- Bileşikler, onları oluşturan elementlerin özelliklerini taşır.
- Molekül yapıda olan elementler formülle gösterilir.
- Formüller moleküldeki atom sayısını ve çeşidini gösterir.

7. Bir laboratuvardaki şişeler aşağıda gösterildiği gibi etiketlenecektir.

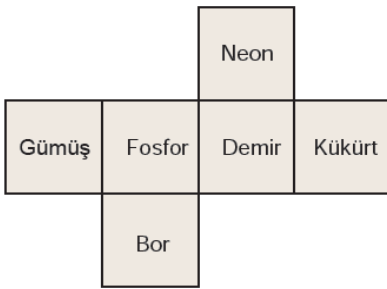


Şişeler incelediğinde su bileşiğine ait şişenin etiketlerinin doğru olduğu diğer şişelerin etiketlerinde ise eksiklikler bulunduğu fark edilmiştir.

Buna göre eksik etiketler tamamlanıp şişelere yapıştırıldığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

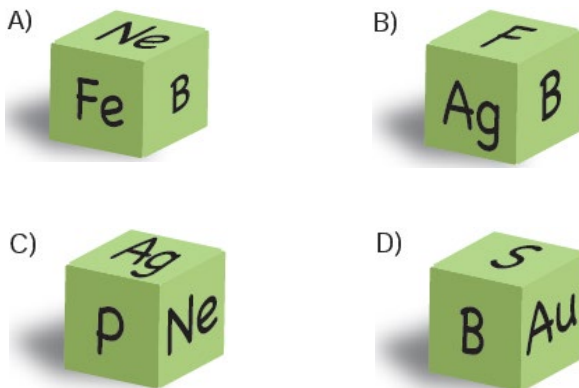


8. Öğretmen element sembollerini pekiştirmek için her bir yüzünde element ismi yazan küpün açık halini aşağıdaki şekilde veriyor.

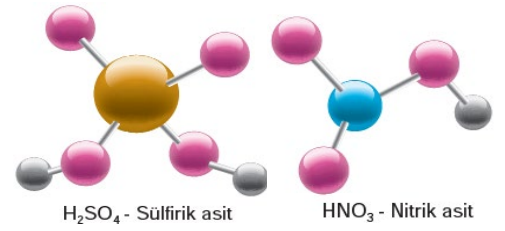


Öğrencilerinden şekli katlayarak küp elde etmelerini ve her yüze bir kâğıt yapıştırarak orada bulunan elementin sembolünü doğru bir şekilde yazmalarını istiyor.

Yapılan küpe belli bir açıdan bakıldığında hangisinde yazılan sembollerin doğru olduğu söylenebilir?

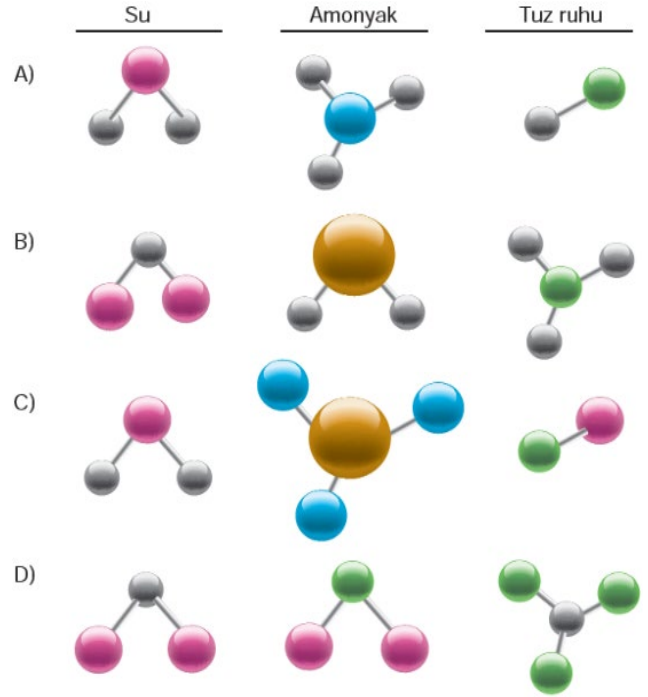


9. Öğretmen iki farklı bileşiğin molekül modelini öğrencilerine gösteriyor.



Öğrencilerinden su, amonyak ve tuz ruhu bileşiklerinin molekül modellerini oluşturmasını istiyor.

Buna göre öğrencilerin yapmış olduğu modeller aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



10. Aşağıda bazı çözeltilerin fiziksel hallerine göre sınıflandırılması verilmiştir.

Çözeltinin fiziksel hali	Çözücü	Çözünen	Çözelti örnekleri
Katı	Katı	Katı	Çelik
		Sıvı	Diş dolgusu
Sıvı	Sıvı	Katı	Tentürdiyot
		Sıvı	Kolonya
		Gaz	Maden suyu
Gaz	Gaz	Sıvı	Nemli hava
		Gaz	LPG

Buna göre çözeltiler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Her tarafında aynı özelliği gösteren homojen bir yapıya sahiptir.  
 B) Çözücü ve çözünen olmak üzere iki maddeden oluşur.  
 C) Fiziksel hallerine göre katı, sıvı ve gaz hallerde bulunur.  
 D) Maddelerin tanecik yapıları değişikçe çözünme oranı değişir.

11. Hipotez: Çözeltiliyi karıştırmak çözünme hızını artırır. Öğrenci hipotezini test etmek için yapacağı deneyin değişkenlerini aşağıdaki gibi belirliyor.

**Bağımsız değişken:** Çözeltinin karıştırılması

**Bağımlı değişken:** Çözünme hızı

**Sabit tutulan değişken:** Çözünen maddenin tanecik boyutu, çözücü miktarı

Belirlediği bu değişkenlere göre aşağıdaki deney düzeneklerini kurup deney sonuçlarını tabloya kaydediyor.

1. Düzenek



100 ml 25°C suya 3 adet küp şeker ekleyip karıştırıyor.

2. Düzenek



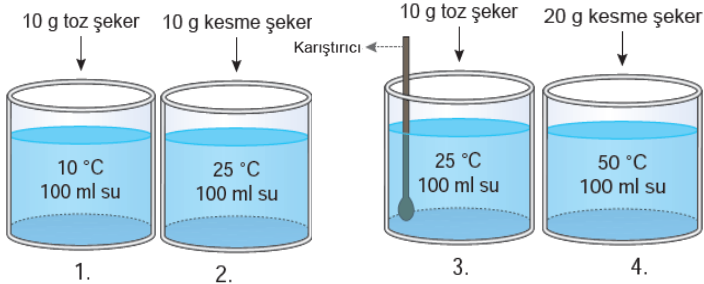
100 ml 50°C suya 3 adet küp şeker ekleyip karıştırmadan bekliyor.

Düzenekler	Çözünme Süresi
1. Düzenek	15 s
2. Düzenek	15 s

**Deney ve deney sonuçları incelendiğinde aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?**

- A) Belirlediği değişkenler ile kurduğu düzenek yeterli olmadığından ulaşılan sonuçlar hipotezi test edemez.  
 B) İki düzenekte çözünme süresinin eşit olması çözünme hızına etki eden başka faktörlerin de deneye karıştığını gösterir.  
 C) Deney düzeneklerinden birine küp şeker yerine toz şeker eklenip iki düzenekte aynı hızda karıştırılırsa hipotez doğru şekilde test edilmiş olur.  
 D) Hipotezin doğru test edebilmesi için sabit tutulan değişkenlere çözücünün sıcaklığı da eklenip deney değişkenlere uygun şekilde tekrarlanmalıdır.

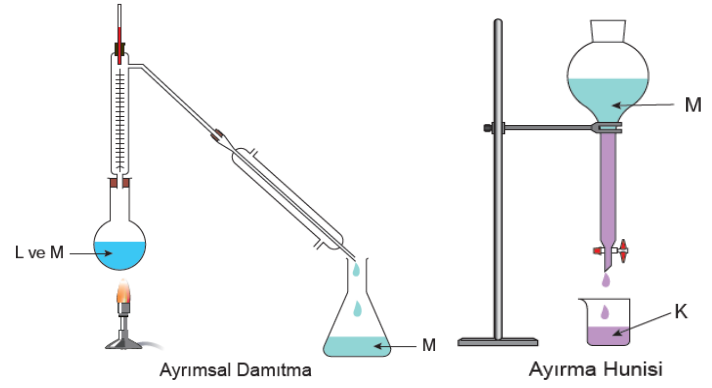
12. Bir araştırmacı sıcaklık, temas yüzeyi ve karıştırma gibi faktörlerin çözünme hızına etkisini araştırmak için aşağıdaki deney düzeneklerini kuruyor.



**Araştırmacının yaptığı çalışmada başarılı olabilmesi için kurduğu düzeneklerde hangi değişiklikleri yapması gerekir?**

- A) 1. düzeneğe bir karıştırıcı koyup, 3.düzeneğin sıcaklığını 10°C yapmalı  
 B) 1. düzenekte sıcaklığı 25°C, 4. düzenekte şeker miktarını 10 g yapmalı  
 C) 2. düzenekte sıcaklığı 10°C, 4. düzenekte şeker miktarını 10 g yapmalı  
 D) 2. düzenekte şeker miktarını 20 g, 3. düzenekte sıcaklığı 10°C yapmalı

13. Aşağıdaki şekillerde K, L, ve M maddelerinin kendi aralarında oluşturdukları karışımları birbirinden ayırmak için kullanılan yöntemler verilmiştir.



**Verilen ayırma yöntemlerine bakılarak,**

- I. L maddesinin yoğunluğu K maddesinin yoğunluğundan küçüktür.  
 II. L ve M maddeleri birbiri içinde çözünebilir sıvılardır.  
 III. M maddesinin kaynama sıcaklığı L'den düşüktür.

**çıkarımlardan hangileri kesinlikle doğrudur?**

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

14. K, L ve M saf maddelerine ait bazı bilgiler tabloda gösterilmiştir.

Madde	Erime Sıcaklığı (°C)	Kaynama Sıcaklığı (°C)	Suda Çözünme
K	-10	250	Hayır
L	-40	55	Evet
M	5	130	Evet

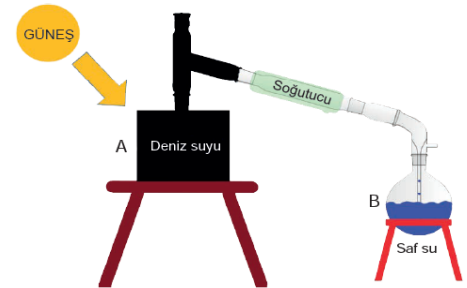
Oda sıcaklığında (25°C) bu maddelerle ilgili aşağıdaki işlemler gerçekleştiriliyor.

- I. kapta, K ve L maddeleri karıştırılıyor.
- II. kapta, su ile L ve M maddeleri karıştırılıyor.
- III. kapta, K maddesi su ile karıştırılıyor.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**

- A) Bütün kaplarda oluşan karışımlar heterojendir.  
 B) I. kaptaki karışımdan L maddesi buharlaştırma yöntemi ile ayrılabilir.  
 C) II. kaptaki karışımdan maddeler ayrımsal damıtma yöntemi ile ayrılabilir.  
 D) III. kaptaki karışımdan maddeler süzme yöntemi kullanılarak ayrılabilir.

15. Somali denize kıyısı olan, fakat yağış oranı az ve su kıtlığı yaşayan bir ülkedir. Her yıl erişilebilir su kaynakları daha da azaldığından buna bağlı ölümler artmaktadır.



Bir öğrenci proje ödevinde Somali'de yaşanan bu sorunun çözümü için aşağıdaki düzeneği kurmuştur. Bu düzenekte deniz suyunun güneş enerjisi ile ısıtılması sonucu A kabında deniz tuzu, B kabında ise saf su elde edilmiştir.

**Bu projeye göre,**

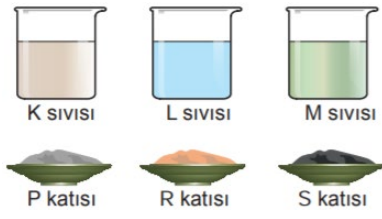
- I. Elde edilen saf suyun kimyasal formülü H<sub>2</sub>O'dur.  
 II. Fiziksel yöntem ile karışımlar birbirinden ayrılmıştır.  
 III. A kabındaki karışım yoğunluk farkıyla ayrılmıştır.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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



16. Yapılacak bir etkinlikte kullanılacak malzemeler ve birbiri içerisinde çözünme durumları ile ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.



- K ve L birbiri içerisinde çözünmemektedir.
- P ve S verilen hiçbir sıvıda çözünmemektedir.
- R verilen tüm sıvılarda çözünmektedir.

Bu maddeler kullanılarak hazırlanan iki farklı karışım aşağıda verilmiştir.

I. karışım	II. karışım
✓ K sıvısı	✓ M sıvısı
✓ L sıvısı	✓ R katısı
✓ P katısı	✓ S katısı

Bu karışımları oluşturan maddeler aşağıda verilen ayırma yöntemlerinden hangisi ile birbirinden ayrılabilir?

- A) I. karışım \_\_\_\_\_ B) II. karışım \_\_\_\_\_
- Süzme
  - Buharlaştırma
- C) I. karışım \_\_\_\_\_ D) II. karışım \_\_\_\_\_
- Süzme
  - Ayırma hunisi
  - Buharlaştırma
  - Damıtma

17. Bir sıvı ve iki farklı katı maddeden oluşan bir karışım ayırma yöntemleri kullanılarak ayrıştırılıyor. Başlangıçtan ayırma işlemi tamamlanıncaya kadar karışımdaki maddelerin görünürlüğü ile ilgili aşağıdaki tablo oluşturuluyor.

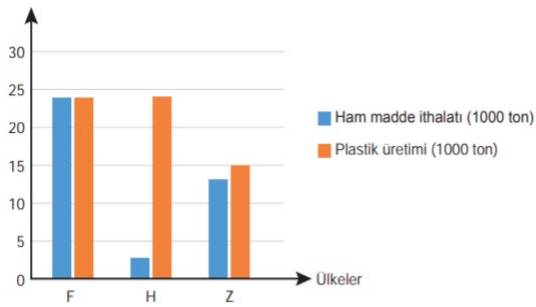
	Başlangıç	1. işlem sonrası	2. işlem sonrası
A maddesi	✓	✓	✗
B maddesi	✓	✗	✗
C maddesi	✗	✗	✓

✓ görünür ✗ görünmez

Bu maddeler ve uygulanan işlemlerle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle söylenemez?

- A) C maddesi A sıvısında çözünen bir katıdır.  
 B) 2. işlemde ayrimsal damıtma yöntemi kullanılmıştır.  
 C) 1. işlemde süzme yöntemi kullanılmıştır.  
 D) Karışımdan ilk olarak B maddesi ayrıştırılmıştır

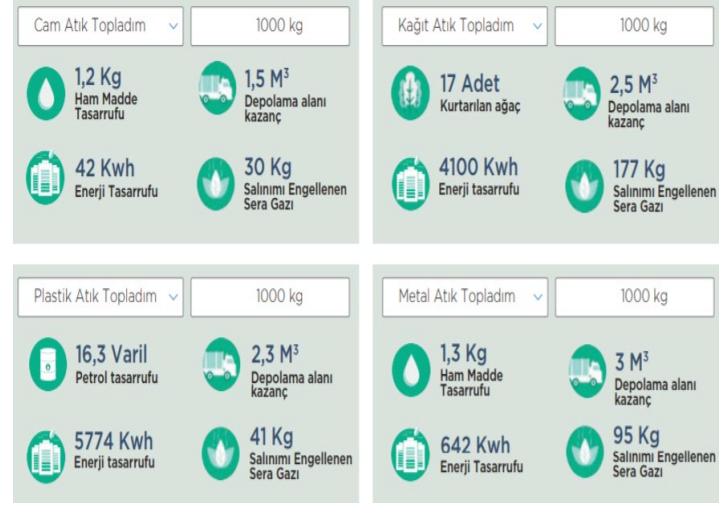
18. Plastik üretmek için ham maddesi olmayan F, H ve Z ülkelerinin yıllık ham madde ithalatı ve ürettikleri plastik miktarı yandaki grafikte verilmiştir.



Verilen grafiğe göre F, H ve Z ülkeleri ile ilgili,

- F'de plastiğe bağlı kirlilik Z'den fazladır.
  - Geri dönüşüm oranı en fazla H'de bulunmaktadır.
  - Plastiğe bağlı kirlilik oranı en az Z'de gerçekleşmektedir.
- ifadelerinden hangileri doğrudur?
- A) I ve II. B) I ve III. C) II ve III. D) I, II ve III.

19. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı "Sıfır Atık" projesi kapsamında vatandaşları bilinçlendirmek amacıyla atık sayacı adlı bir program geliştirmiştir. Bu programa atık türü ve miktarı girilince çevre adına elde edilen kazanımlara ilişkin sayısal veriler elde edilmektedir.



Bu verilere göre,

- Aynı miktarda enerji tasarrufu sağlamak için cam atıklardan daha fazla toplanmalıdır.
- Havadaki oksijen oranı konusunda kâğıt atıkların dönüşümü diğer atıklara göre daha önemlidir.
- Metal atıkların depolanması için daha az depo alanına ihtiyaç vardır.

çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

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

20.



Sıfır Atık, israfın önlenmesini, kaynakların daha verimli kullanılmasını, oluşan atık miktarının azaltılmasını, etkin toplama sisteminin kurulmasını, atıkların geri dönüşürülmesini kapsayan atık önleme yaklaşımıdır.

Buna göre aşağıdaki uygulamalardan hangisinin yapılması bu projeye katkı sağlamaz?

- A) Kumbara, taşıma aracı ve konteyner gibi ihtiyaçların belirlenerek temin edilmesi  
 B) Toplanan plastik, cam, metal atıkların geri kazanım tesislerine gönderilmesi  
 C) Bitkisel atık yağların, doğaya zarar vermemesi için ayrı bir yerde toplanması  
 D) Tıbbi atıklar ve atık pillerin zararlı etkilerinden dolayı beraber toplanması