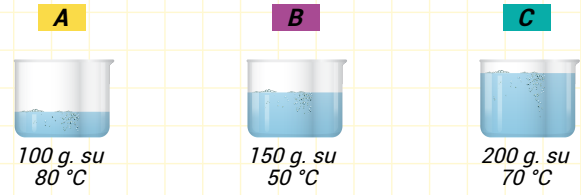


## MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

## ETKİNLİKLER 4

9. Sıcaklıkları eşit ve  $15^{\circ}\text{C}$  olan A, B ve C maddeleri farklı sıcaklık ve kütlelerde su bulunan özdeş kaplara şekildeki gibi bırakılıp yeteri kadar bekletiliyor. A, B ve C maddelerinin öz ısıları eşit ise ısı miktarları arasındaki ilişkiyi yazınız.



**Cevap:** .....

10. Yandaki deney düzeneği oluşturularak verilen şartlar sağlandığında X, Y, Z ve T maddelerinin kaynama noktalarına bakarak hangi kapta hangi maddenin toplandığını yazınız.



**Çözüm:** 1. kap: .....

2. kap: .....

3. kap: .....

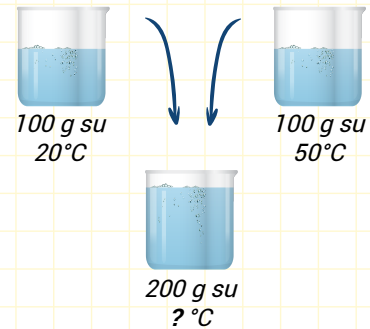
4. kap: .....

Maddeler	Kaynama noktası ( $^{\circ}\text{C}$ )
X	-114
Y	-50
Z	20
T	90

11. Şekilde 100'er gram kütleli  $20^{\circ}\text{C}$  ve  $50^{\circ}\text{C}$  sıcaklıktaki sular karıştırılırsa son sıcaklık kaç  $^{\circ}\text{C}$  olur?

**Çözüm:** .....

.....  
 .....  
 .....  
 .....

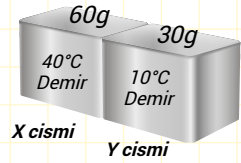


# MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

## ETKİNLİKLER 5

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

1. Birbirine temas eden X ve Y cisminin kütle ve sıcaklıkları verilmiştir.  
Buna göre;



a. Isı akışı .....den .....ne doğru gerçekleşir.

b. Isı alış verişi ne zaman biter?

**Cevap:** .....

c. Isıl denge sağlandığında son sıcaklık kaç °C olur?

**Cevap:** .....

2. Buzdolabının buzluğundan aynı anda çıkarılan şekildeki buz parçaları oda sıcaklığına aynı anda bırakılıyor.  
Buna göre;

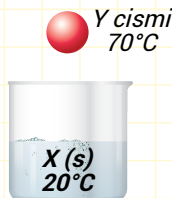


a. Kaç gramlık buz parçası daha çabuk erir?

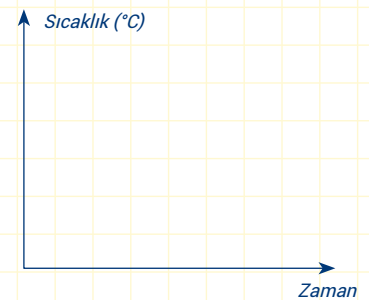
**Cevap:** .....

b. Kaç gramlık buz parçası oda sıcaklığına diğerlerinden daha çabuk ulaşır?

3. 70°C deki Y cismi 20°C deki X sıvısına atılıyor. Buna göre maddelerin sıcaklıklarının zamana göre değişimini gösteren grafiği çiziniz.



**Cevap:**



# MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

## ETKİNLİKLER 5

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

4. Şekilde verilen kaplarda 50°C de sular vardır. Kaplar tamamen dolana kadar 100°C de su konulduğunda, kaplardaki suların son sıcaklıkları arasındaki ilişkiyi yazınız.



**Cevap:** .....

### 5. DENEY:

**Araç-gereçler:** • 2 adet beherglas • 100 g. alkol • 100 g. su

#### DENEYİN YAPILIŞI:

- 2 adet beher alalım.
- Birine 100g alkol, diğerine 100g su koyalım.
- Bunları ağızı açık bir şekilde aynı ortamda bir gün bekletelim ve sıvı miktarlarını kontrol edelim.

Yapılan deney ve gözlemlere göre:

a. Hangi sıvı miktarındaki azalma daha çok olmuştur?  $Lb_{alkol} < Lb_{su}$

**Cevap:** .....

**Nedeni:** .....

b. Bu olay gerçekleşirken su ve alkol ısı mı almıştır, yoksa ısı mı vermiştir?

**Cevap:** .....

c. **Bağımsız değişken:** .....

**Bağımlı değişken:** .....

**Sabit tutulan değişken:** .....

**Deney Sonucu:** .....

.....

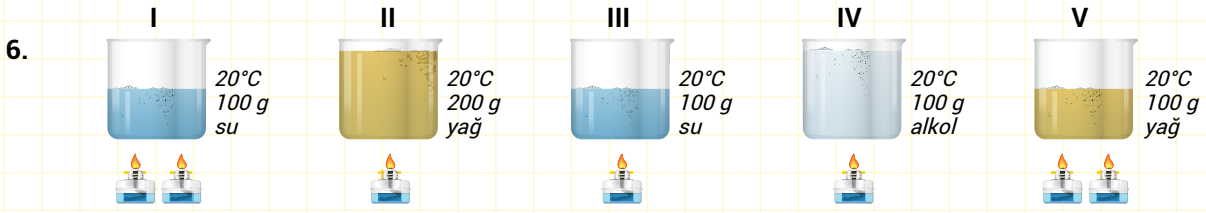
.....

.....

## MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

## ETKİNLİKLER 5



Miktarları ve ilk sıcaklıkları verilen yukarıdaki maddeler özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor. Buna göre;

a. Bağımsız değişkenin sıvının cinsi olduğu deney düzeneği kurmak isteyen bir araştırmacı hangi deney düzeneklerini kullanır?

**Cevap:** .....

b. Bağımsız değişkenin ısı miktarı olduğu deney düzeneği kurmak isteyen bir araştırmacı hangi deney düzeneklerini kullanır?

**Cevap:** .....

c. Sıvı miktarının sıcaklık artışını etkilediğini gözlemlemek isteyen bir araştırmacı hangi deney düzeneklerini kullanır?

**Cevap:** .....

7. Aşağıda verilen tanımların hangi kavramlara ait olduğunu yazınız.

1. Saf katı bir maddenin 1 gramını sıvı hale getirmek (eritmek) için verilmesi gereken ısı miktarıdır.

**Cevap:** .....

2. Saf sıvı bir maddenin 1 gramını buharlaştırmak için verilmesi gereken ısı miktarıdır.

**Cevap:** .....

3. Saf sıvı bir maddenin 1 gramını katı hale geçirmek için etrafa verdiği ısı miktarıdır.

**Cevap:** .....

4. Saf gaz bir maddenin 1 gramının sıvı hale geçebilmesi için çevreye verdiği ısı miktarıdır.

**Cevap:** .....





# MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

## ETKİNLİKLER 6

1. Erime sıcaklığındaki 1400 gram bakır parçasını eritebilmek için kaç joulelik enerjiye ihtiyaç vardır?  
(Demir için  $Le=117,04$  j/g)

**Çözüm:**

2. Erime sıcaklığındaki 100 gram X katısının %50 sini eritmek için 22500 kalorilik enerji verildiğine göre X maddesinin erime ısısı kaç cal/g dir?

**Çözüm:**

3. Şekildeki kaplarda erime sıcaklığında 100 gram kurşun ve 120 gram X katısı vardır. Kurşunun tamamı 30 dakika da erirken, X katısının tamamı 90 dakikada erimektedir. Buna göre X katısının erime ısısının kaç j/g olduğunu hesaplayınız. (Kurşunun erime ısısı= $22,57$  j/g)



**Çözüm:**

4. Kaynama Noktası (KN)= .....  
Erime Noktası (EN)= .....  
Yoğunlaşma Isısı (Ly)= .....  
Erime Isısı (Le)= .....

• Donma Noktası (DN)  
• Donma Isısı (Ld)  
• Buharlaşma Isısı (Lb)  
• Yoğunlaşma Noktası (YN)

Yukarıda verilen kavramlara eşit olan kavramlar yanda verilmiştir. Eş kavramları verilen boşluklara yazınız.

5. Saf su  $0^{\circ}\text{C}$  donar, tuzlu su  $0^{\circ}\text{C}$  altında, saf su  $100^{\circ}\text{C}$  kaynar, tuzlu su  $100^{\circ}\text{C}$  üstünde bunun sebebi ne olabilir? Açıklayınız.

**Cevap:** .....

.....

.....

.....

# MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

## ETKİNLİKLER 6

6 . Aşağıda verilen açıklamaların doğru olabilmesi için yanlış verilen ifadenin üzerini çiziniz.

- Kışın arabaların radyotörlerine antifiriz/su konularak soğuk havalarda donma engellenir.
- Kışın yollara tuzlama çalışmalarının yapılması donma noktasını düşürecek/yükseltecek ve yollardaki buzlanma önlenecektir.
- Yemek yaparken tuzun önce/sonra konulması kaynama noktasını yükseltir.
- Dolaba konulacak etin tuzlanarak/tuzlanmadan konulması etin donmasını engeller.
- Buzluktan çıkmış etin daha kısa sürede erimesi için tuzlamalıyız/tuzlamamalıyız.

7. ▲, ●, ★ şekilleri saf X, Y ve Z madde moleküllerini temsil etmektedir. Başlangıçta homojen sıvı olarak bir arada bulunan moleküller bir süre ısıtıldıktan sonra şekildeki hali almıştır. Sıvıların buharlaşma ısıları arasında  $X > Y > Z$  ilişkisi olduğuna göre hangi şekil, hangi madde molekülüne aittir? Eşleştiriniz.



Cevap: X: ..... Y: ..... Z: .....

8.

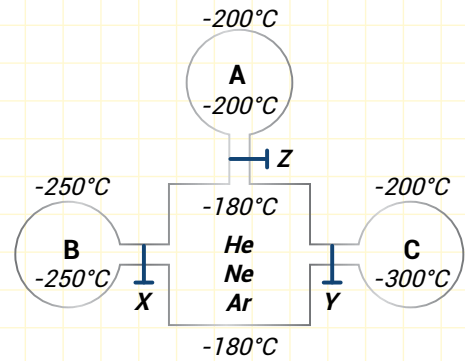
Maddeler	Helyum (He)	Neon (Ne)	Argon (Ar)
Kaynama Noktaları (°C)	-268	-245	-185

Şekildeki kaptaki -180°C de gaz halde bulunan He, Ne ve Ar gazları X, Y, Z muslukları açıldığında A, B, C kaplarının hangisinde yoğunlaşır? Yazınız.

Cevap: A: .....

B: .....

C: .....



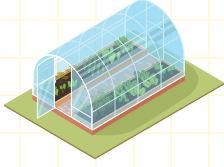
# MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

## ETKİNLİKLER 7

1. Aşağıdaki olayların sebeplerini verilen boşluklara yazınız.

1.



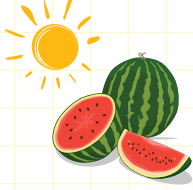
Soğuk havalarda aşırı soğumayı önlemek için sera ve sebze, meyve hallerine su konulur. Bunun sebebi: .....

.....

.....

.....

2.



Kesilen karpuz güneşte bir süre bekletilirse soğur. Bunun sebebi: .....

.....

.....

.....

3.



Toprak testi suyu soğuk tutar. Bunun sebebi: .....

.....

.....

.....

4.



Duştan ya da havuzdan çıkınca üşürüz. Bunun sebebi: .....

.....

.....

.....

5.



Banyodan sonra banyodaki ayna buğulanır. Bunun sebebi: .....

.....

.....

.....

6.



Kar yağarken hava çok soğuk olmaz. Bunun sebebi: .....

.....

.....

.....

7.



Kolonyanın elimizi serinletmesinin sebebi: .....

.....

.....

.....

# MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

## ETKİNLİKLER 7

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

8.



Terledikten sonra üşümemizin sebebi: .....

.....

.....

.....

.....

9.



Suya tuz eklenince kaynama noktasının yükselmesinin sebebi: .....

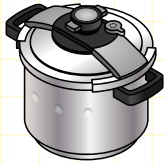
.....

.....

.....

.....

10.



Bazı yemeklerin düdüklü tencerelede pişirilmesinin sebebi: .....

.....

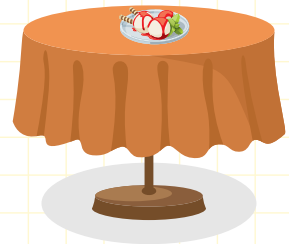
.....

.....

.....

2. Derin, masadaki tabak üzerine dondurmasını koyar. Bir süre sonra dondurması erimeye başlar. Bu değişimle ilgili verilenlerden doğru olanların sonuna "D" yanlış olanların sonuna "Y" yazınız.

- ..... • Masa, dondurmadan ısı alır.
- ..... • Tabak, dondurmadan ısı alır.
- ..... • Hava, masadan ısı alır.
- ..... • Dondurma, havadan ısı alır.
- ..... • Hava, dondurmaya ısı verir.
- ..... • Tabak, dondurmaya ısı verir.
- ..... • Masa, tabağa ısı verir.
- ..... • Tabak, masadan ısı alır.

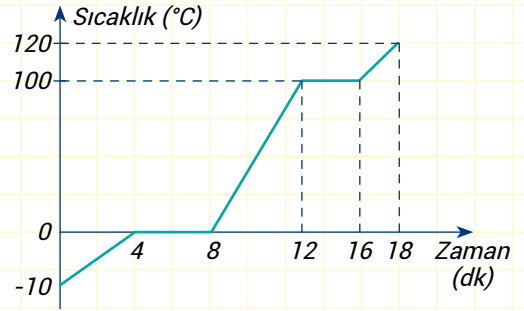


# MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

## ETKİNLİKLER 7

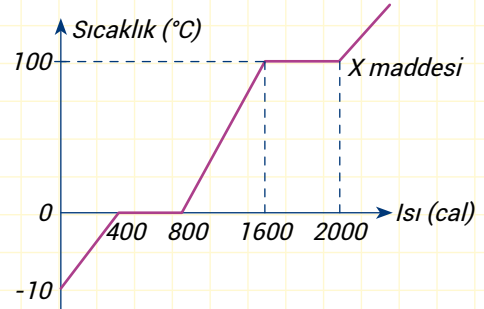
Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

3. Saf A maddesine ait grafik şekilde verilmiştir.  
Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



- a. A maddesi ısıtılıyor mu soğutuluyor mu? .....
- b. A maddesinin donma noktası kaç °C'dir? .....
- c. A maddesinin erime noktası kaç °C'dir? .....
- d. A maddesinin yoğunlaşma noktası kaç °C'dir? .....
- e. A maddesinin kaynama noktası kaç °C'dir? .....
- f. A maddesi hangi zaman aralıklarında erimektedir? .....
- g. A maddesi hangi zaman aralıklarında yoğunlaşmıştır? .....
- h. A maddesi hangi zaman aralıklarında hem katı hemde sıvıdır? .....
- i. A maddesi hangi zaman aralıklarında hem sıvı, hemde gaz haldedir? .....
- j. A maddesinin hangi zaman aralıklarında kinetik enerjisi artar? .....
- k. A maddesi hangi zaman aralıklarında yalnızca katı haldedir? .....
- l. A maddesi hangi zaman aralıklarında yalnızca sıvı haldedir? .....

4. Şekilde verilen grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



a. X maddesinin sıcaklığını 0°C yapmak için kaç kalorilik ısı verilmiştir?

Cevap: .....

b. X maddesi 5 gram ise erime ısısı kaç cal/g dır?

Çözüm:

c. X maddesine -10 °C'den, 100 °C'ye çıkarmak için kaç kalorilik enerji verilmiştir?

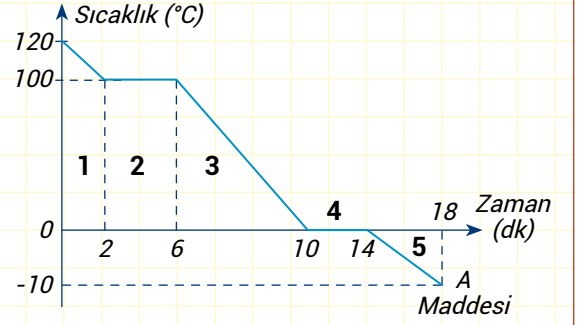
Cevap: .....

## MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

## ETKİNLİKLER 7

5. Saf A maddesine ait grafik şekilde verilmiştir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.



a. A maddesi ısıtılıyor mu, soğutuluyor mu? .....

b. A maddesinin donma noktası kaç °C dir? .....

c. A maddesinin erime noktası kaç °C dir? .....

d. A maddesinin kaynama noktası kaç °C dir? .....

e. A maddesinin yoğuşma noktası kaç °C dir? .....

f. A maddesi kaç numaralı bölgede hem katı, hemde sıvı halde bulunur? .....

g. A maddesi kaç numaralı bölgede sadece katı halde bulunur? .....

h. A maddesi kaç numaralı bölgede yalnızca sıvı halde bulunur? .....

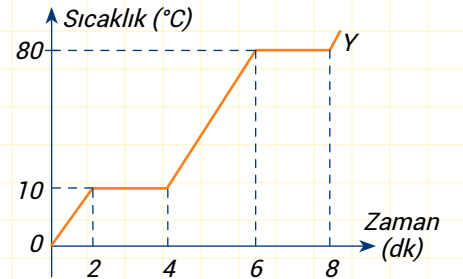
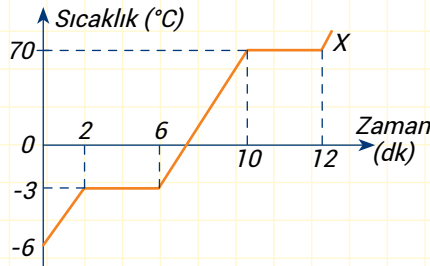
i. A maddesi hangi zaman aralıklarında yoğunlaşır? .....

j. A maddesi kaç dakika sonra erimeye başlamıştır? .....

k. A maddesi 70 °C'de hangi haldedir? .....

l. A maddesi 100 °C'de hangi haldedir? .....

6. Yanda verilen grafikler saf X ve Y maddelerine aittir. Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

X maddesi

Erime Noktası: .....

Donma Noktası: .....

Kaynama Noktası: .....

Yoğunlaşma Noktası: .....

Eridiği Zaman aralığı: .....

Kaynadiği Zaman aralığı: .....

Y maddesi

Erime Noktası: .....

Donma Noktası: .....

Kaynama Noktası: .....

Yoğunlaşma Noktası: .....

Eridiği Zaman aralığı: .....

Kaynadiği Zaman aralığı: .....

# MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

## ETKİNLİKLER 8

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

1. 10 Gram kütleli katı K maddesine ait ısı-sıcaklık grafiği şekilde verilmiştir. Buna göre;

I. K maddesinin erime ısısı kaç cal/g'dir?

**Çözüm:**

II. K maddesinin donma ısısı kaç cal/g'dir?

**Çözüm:**

III. (Müfredat dışı soru) K maddesinin katı haldeki öz ısısı kaç cal/g°C'dir?

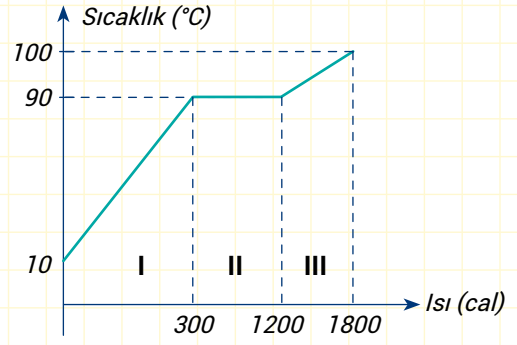
**Çözüm:**

IV. (Müfredat dışı soru) K maddesinin sıvı haldeki öz ısısı kaç cal/g°C'dir?

**Çözüm:**

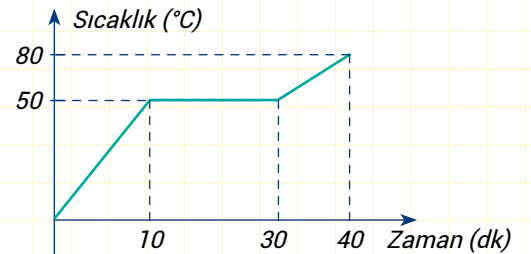
V. K maddesi II. aralıkta ısı olmasına rağmen sıcaklığı neden artmamıştır?

**Çözüm:**



2. 100 gram K katısı eşit zaman aralıklarında eşit ısı veren ısıtıcıda ısıtılıyor ve şekildeki grafik elde ediliyor. K maddesinin tamamının sıvı hale geçmesi için 1200 j lük enerji verildiğine göre K maddesinin erime ısısı kaç j/g'dir?

**Çözüm:**





# MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

## ETKİNLİKLER 8

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

3. Erime ısı 50cal/g olan K maddesinin ısı-sıcaklık grafiği şekilde verilmiştir. Buna göre;

I. K maddesi kaç gramdır?

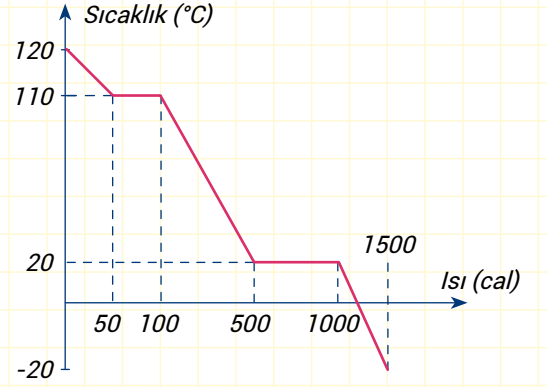
**Çözüm:**

II. K maddesinin yoğunlaşma ısı kaç cal/g'dir?

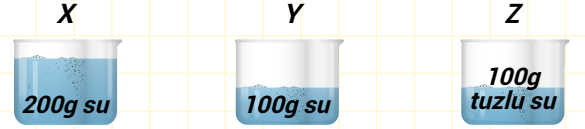
**Çözüm:**

III. K maddesinin buharlaşma ısı kaç cal/g'dir?

**Çözüm:**



4. İçlerinde yukarıdaki kaplarda belirtilen miktarda sıvılar bulunan X, Y ve Z kapları ile ilgili;



I. Hangi kaplardaki sıvıların kaynama noktaları birbirine eşittir?

**Cevap:** .....

II. Kaynama noktası en yüksek olan kap hangisidir?

**Cevap:** .....

III. Kaplardaki sıvıların donma noktalarını sıralayınız?

**Cevap:** .....

IV. Buharlaşma hızı en küçük olan kap hangisidir?

**Cevap:** .....

# MADDENİN ISI İLE ETKİLEŞİMİ

## ETKİNLİKLER 8

Çözüm Videosu için;  
sorumakinesi.com

5. Yandaki tabloda A, B ve C maddelerinin buharlaşma ısıları verilmiştir. Buna göre;

Maddeler	Buharlaşma Isısı (j/a)
A	2257
B	520
C	855

a. Hangi madde yoğunlaşırken çevreye daha fazla ısı verir?

**Cevap:** .....

b. Eşit ısı aldıklarında hangi madde önce buharlaşır?

**Cevap:** .....

c. Aynı miktarda madde buharlaştırmak istediğimizde verilmesi gereken ısı miktarını sıralayınız.

**Cevap:** .....

6. Özdeş A, B ve C su ısıtıcılarında şekilde verilen miktarda 20°C de su bulunmaktadır. Isıtıcının düğmesine basılarak çalışmaya başladığında,



a. En son hangi ısıtıcı otomatik olarak kapanır?

**Cevap:** .....

b. Isıtıcılar otomatik olarak kapandığında en az enerjiyi hangi ısıtıcı kullanmıştır?

**Cevap:** .....

c. Isıtıcılar otomatik olarak kapandığında kaplardaki suların sıcaklıkları arasındaki ilişki nasıl olur? Büyükten küçüğe sıralayınız.

**Cevap:** .....

d. Isıtıcılar otomatik olarak kapandığında kaplarda bulunan suların sahip olduğu toplam kinetik enerjilerini büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

**Cevap:** .....

e. Isıtıcıların otomatik olarak kapanma sürelerini sıralayınız.

**Cevap:** .....