

4.ÜNİTE MADDE VE ENDÜSTRİ

ÇIKMIŞ SORULAR (ısı ve sıcaklık)

1-

Bir öğrenci, saf bir maddenin sıcaklık değişiminin kütleye bağlı olduğunu gözlemlemek için iki ayrı düzenek oluşturup bu düzenekleri belirli bir süre ısıtıyor.

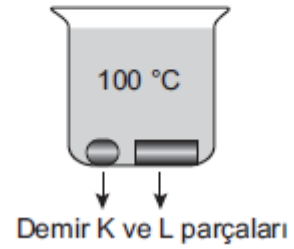
Aşağıdakilerden hangisi öğrencinin hazırlayacağı deney düzeneklerinde sabit tuttuğu (kontrollü) değişkenlerden biri olamaz?

- A) Kullanılan maddelerin miktarı
- B) Düzeneklerde yer alan ısıtıcıların sayısı
- C) Kullanılan maddelerin cinsi
- D) Düzenekleri ısıtma süresi

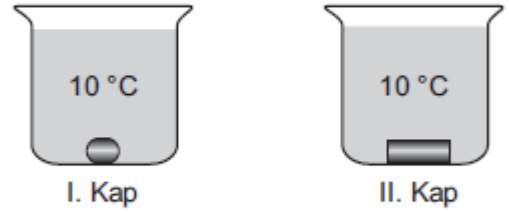
(2019 LGS)

2-

Sıcaklıkları $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ olan demir K parçası ile kütlesi K'den fazla olan demir L parçası $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'taki saf suyun içerisine şekildeki gibi bırakılıp son sıcaklıkları eşit olana kadar bekletiliyor.



Daha sonra bu demir parçaları şekildeki gibi aynı miktarda ve $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ sıcaklığında saf su bulunan özdeş kaplara ayrı ayrı bırakılıyor.



Buna göre kaplardaki suların son sıcaklıkları kaç $^{\circ}\text{C}$ olabilir?

	I. Kap	II. Kap
A)	10	12
B)	12	14
C)	14	12
D)	12	12

(2018 LGS)

3-

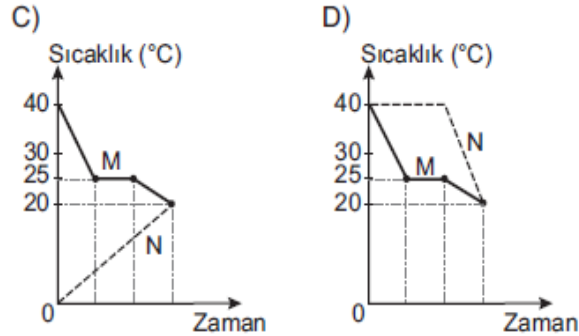
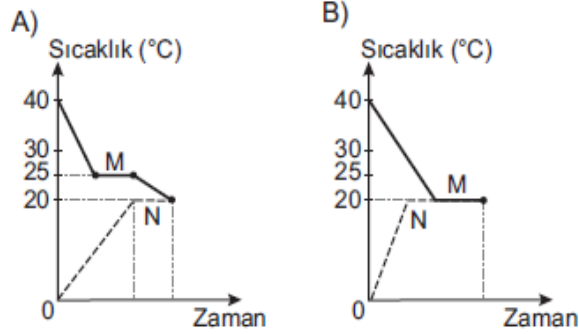
Saf M sıvısı ile saf N katısına ait bilgiler verilmiştir.

<u>M sıvısı</u>	<u>N katısı</u>
Başlangıç sıcaklığı 40 °C	Başlangıç sıcaklığı 0 °C
Donma noktası 25 °C	Erime noktası 40 °C

İçinde M sıvısı olan bir kaba bu sıvıda çözünmeyen N katısı bırakılıyor. Isı alışverişi tamamlandıktan sonra son sıcaklıkları 20 °C oluyor.

Bu olay sırasında M ve N maddeleri arasındaki sıcaklık değişimini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?

(Isı alışverişinin sadece M ve N maddeleri arasında olduğu düşünülecektir.)



(2018 LGS)

4-

Günlük hayatta karşılaşılan bazı olaylar, ilkeler ile eşleştirilmiştir.

Buna göre aşağıdaki olaylardan hangisi eşleştirildiği ilke ile açıklanamaz?

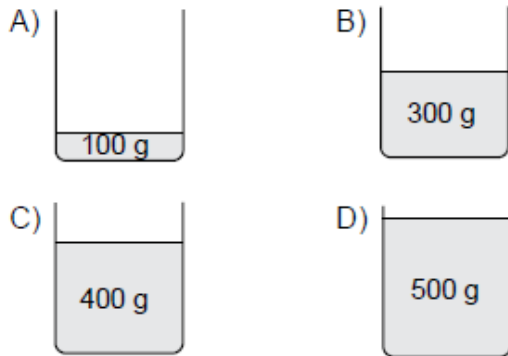
<u>Olay</u>	<u>İlke</u>
A) Soğuk havalarda meyve ve sebzelerin donmaması için depolara büyük miktarlarda su konması	Su donarken çevresine ısı verir.
B) Kar yağdığında buzlanmayı önlemek için yollarda tuzlama işlemi yapılması	Tuzlu suyun donma noktası saf suyunkinden daha düşüktür.
C) Buzdolabının soğutucu sisteminde kullanılan sıvıların gaz hâline geçmesi sağlanarak buzdolabının içinin soğutulması	Sıvı maddeler buharlaşırken çevrelerinden ısı alır.
D) Sıcak bir yaz günü denizden çıkan çocuğun üşümesi	Katı maddeler erirken çevrelerinden ısı alır.

(2018 LGS)

5-

Özdeş kaplarda bulunan suların sıcaklığı 20 °C'tan 80 °C'a çıkarılmak isteniyor.

Aynı ortamda, bu özdeş kaplarda bulunan aşağıdaki sulardan hangisine en fazla ısı verilmelidir?



(2016-2017 TEOG)

6-

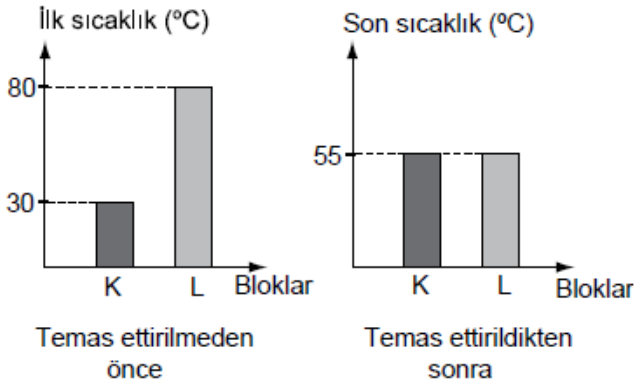
Kaynama sıcaklığı 80 °C olan saf bir sıvının sıcaklığını, 20 °C'tan 30 °C'a çıkarmak için gerekli ısı miktarı hesaplanırken aşağıdaki-lerden hangisi kullanılmaz?

- A) Sıvıdaki sıcaklık değişimi
- B) Sıvının donma ısısı
- C) Sıvının öz ısısı
- D) Sıvının kütlesi

(2016-2017 TEOG)

7-

K ve L bloklarının birbirine temas ettirilmeden önce ve temas ettirildikten sonraki sıcaklıkları grafiklerdeki gibidir:



Buna göre

- I. Isı akışı, K bloğundan L bloğuna doğrudur.
- II. K ve L bloklarının sıcaklık değişimleri birbirine eşittir.
- III. K bloğunun sıcaklığı artarken L bloğunun sıcaklığı azalmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

(2016-2017 TEOG)

8-

Bir çocuk, elinde beklettiği buz parçasının küçüldüğünü görmüş; elinin ıslandığını ve üşüdüğünü hissetmiştir.

Bu durumla ilgili olarak

- I. Buz parçası, katı hâlden sıvı hâle geçerken ısı almıştır.
- II. Çocuğun eliyle buz parçası arasında ısı alışverişi olmuştur.
- III. Buz parçasının sıcaklığı azalmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

(2016-2017 TEOG)

9-

Kütleleri eşit olan saf K, L ve M sıvılarının ilk sıcaklıkları ve özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtıldıktan sonraki son sıcaklıkları tabloya kaydediliyor.

Madde	İlk sıcaklık (°C)	Son sıcaklık (°C)
K	12	18
L	26	51
M	45	51

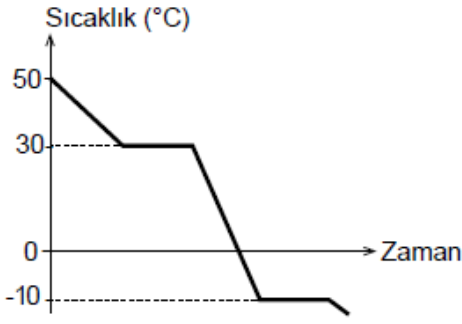
Bu deneyde K, L ve M sıvılarında hâl değişimi gözlenmediğine göre öz ısuları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $K = M > L$
- B) $K = L = M$
- C) $L = M > K$
- D) $K > L > M$

(2016-2017 TEOG)

10-

Saf bir maddeye ait sıcaklık - zaman grafiği şekildeki gibidir:



Grafiğe göre bu saf madde ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Maddenin soğuma grafiğidir.
- B) Donma sıcaklığı -10°C 'tur.
- C) Kaynama sıcaklığı 30°C 'tur.
- D) Erime sıcaklığı 0°C 'tur.

(2016-2017 TEOG)

11-

50°C 'ta özdeş kaplarda bulunan eşit kütlelerdeki etil alkol ve su, aynı ortamda soğumaya bırakılıyor. Sıvıların 30°C 'a gelmeleri için geçen süreler karşılaştırıldığında etil alkolün daha kısa sürede bu sıcaklığa geldiği gözlemleniyor.

Buna göre etil alkolün, suya göre daha çabuk soğumasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

(Su ve etil alkolün buharlaşmadığı kabul edilecektir.)

- A) Suyun buharlaşma ısısının, etil alkolün buharlaşma ısısından büyük olması
- B) Etil alkolün öz ısısının, suyun öz ısısından küçük olması
- C) Etil alkolün ortama daha çok ısı vermesi
- D) Suyun ortama daha az ısı vermesi

(2016-2017 TEOG MAZERET)

12-

Aşağıdaki tabloda birbirine temas eden K ve L metal bloklarına ait sıcaklık-zaman değerleri verilmiştir:

	Zaman (dakika)	0	2	4	6	8	10	12
K	Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)	70	65	60	55	50	50	50
L	Sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$)	30	35	40	45	50	50	50

Buna göre

- I. K ve L bloklarının denge sıcaklığı 50°C 'tur.
- II. K ve L bloklarının kütleleri aynıdır.
- III. K bloğundan L bloğuna ısı akışı olmuştur.

yargularından hangileri kesinlikle doğrudur?

(Isı alışverişinin sadece K ve L blokları arasında olduğu kabul edilecektir.)

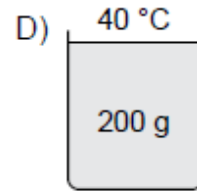
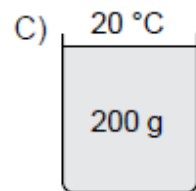
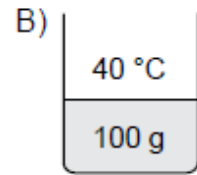
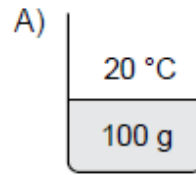
- A) I ve II.
- B) I ve III.
- C) II ve III.
- D) I, II ve III.

(2016-2017 TEOG MAZERET)

13-

Ahmet aynı ortamda bulunan özdeş kaplara, belirtilen sıcaklık ve miktarlarda su koyuyor.

Suların sıcaklığını 70°C 'a çıkarmak isteyen Ahmet, en fazla ısıyı aşağıdakilerden hangisine vermelidir?



(2016-2017 TEOG MAZERET)

14-

Özdeş kaplarda bulunan ilk sıcaklıkları aynı, eşit miktarlardaki su, etil alkol ve aseton sıvıları özdeş ısıtıcılarla aynı anda ısıtılmaya başlanıyor. 10 dakika sonra etil alkolün kaynamaya başladığı, asetonun kaynarak bittiği, suyun ise kaynamaya başlamadığı gözlemleniyor.

Buna göre

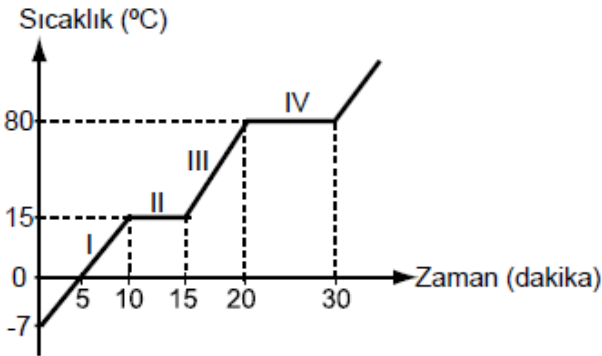
- I. Bu sıvılardan kaynama noktası en yüksek olan sudur.
- II. Bu sıvılardan kaynama noktası en düşük olan asetondur.
- III. Etil alkol kaynamaya devam ederken suyun tamamı buharlaşır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

(2016-2017 TEOG MAZERET)

15-



Sıcaklık-zaman grafiği verilen saf K maddesi için hangisi yanlıştır?

- A) K maddesi 30 dakika içinde iki kez hâl değiştirmiştir.
B) K maddesinin erime sıcaklığı 15 °C'tur.
C) K maddesinin kaynama sıcaklığı 80 °C'tur.
D) K maddesi II ve IV. bölgede ısı vermiştir.

(2016-2017 TEOG MAZERET)

16-

İki farklı maddeye ilişkin erime ısıları değerleri tabloda verilmiştir:

Madde	Erime ısıları (J/g)
Buz	334
Bakır	134

Tabloya bakılarak erime sıcaklığındaki 10 g buzun erimesi için gerekli olan ısı ile erime sıcaklığındaki kaç gram bakırın eritilebileceği aşağıdakilerden hangisi ile hesaplanır?

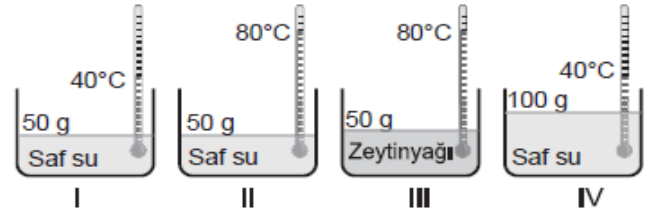
- A) $\frac{10 \cdot 334}{134}$
B) $\frac{334}{10 \cdot 134}$
C) $\frac{134 \cdot 10}{334}$
D) $\frac{134}{10 \cdot 334}$

(2016-2017 TEOG MAZERET)

17-

Bilgi: Aynı ortamdaki başlangıç sıcaklıkları aynı olan saf bir maddenin farklı miktarlarını ısıtarak son sıcaklıklarını da eşitlemek için kütlesi büyük olana daha fazla ısı verilmesi gerekir.

Zeynep bu durumu gözlemlemek için özdeş kap ve termometreler kullanarak şekildeki gibi dört farklı düzenek hazırlıyor.



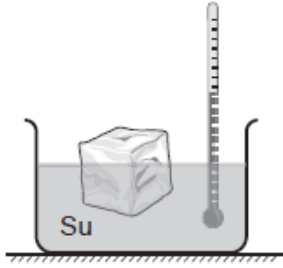
Zeynep bu bilgiyi doğrulamak için aşağıdaki deneylerden hangisini yapmalıdır?

- A) I ve IV. düzenekleri birer adet özdeş ısıtıcıyla 80°C'a kadar ısıtıp geçen süreleri karşılaştırmalıdır.
B) II. düzeneği iki, IV. düzeneği bir adet özdeş ısıtıcı ile eşit süre ısıtıp sıvıların son sıcaklıklarını karşılaştırmalıdır.
C) I. düzeneği bir, II. düzeneği iki adet özdeş ısıtıcı ile eşit süre ısıtıp sıvıların son sıcaklıklarını karşılaştırmalıdır.
D) II ve III. düzenekleri birer adet özdeş ısıtıcıyla 100°C'a kadar ısıtıp geçen süreleri karşılaştırmalıdır.

(2015-2016 TEOG)

18-

Bir öğrenci yaptığı deneyde sıcaklığı 0°C olan buz parçasını şekildeki gibi 50°C 'daki suyun içerisine bırakıyor. Birer dakika arayla suyun sıcaklığını ölçüyor ve gözlemlerini kaydediyor.



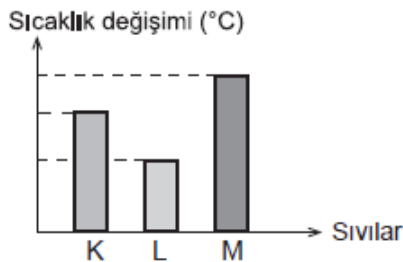
10. dakika sonunda öğrencinin aşağıdaki durumlardan hangisini gözlemlene ihtimali yoktur?

- A) Buzun tamamen erimesi, termometrenin 10°C 'u göstermesi
- B) Buzun bir kısmının erimesi, termometrenin 30°C 'u göstermesi
- C) Buzun bir kısmının erimesi, termometrenin 40°C 'u göstermesi
- D) Buzun tamamen erimesi, termometrenin 50°C 'u göstermesi

(2015-2016 TEOG)

19-

Başlangıç sıcaklıkları ve miktarları aynı olan saf K, L, M sıvıları özdeş kaplara konularak özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor. Aynı ortamdaki bu sıvıların sıcaklık değişimleri grafikteki gibidir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Sıvıların kaynama noktaları aynıdır.
- B) K, L, M aynı maddelerdir.
- C) M'nin öz ısısı K'den azdır.
- D) Öz ısısı en az olan L'dir.

(2015-2016 TEOG)

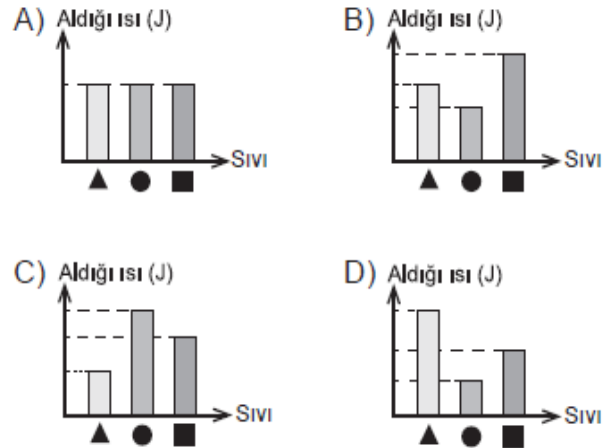
20-

Saf ▲, ●, ■ sıvılarının buharlaşma ısıları tablodaki gibidir.

Sıvı	Buharlaşma ısısı (J/g)
▲	2257,00
●	520,41
■	854,97

Aynı ortamda bulunan özdeş kaplardaki bu sıvıların eşit miktarları kaynamaya başladıkları andan itibaren tamamen buharlaşmaya kadar ısıtılıyor.

Bu işlem tamamlanıncaya kadar sıvıların alacakları ısı miktarları ile ilgili grafik aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?

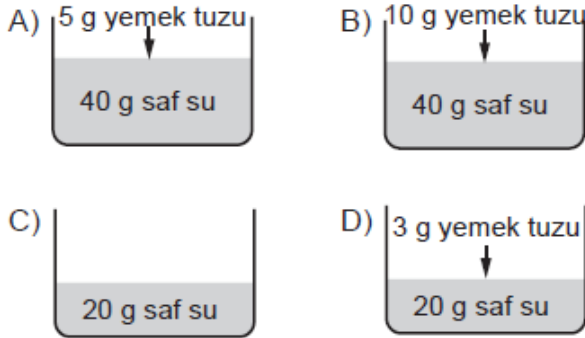


(2015-2016 TEOG)

21-

Aynı ortamda aşağıdaki özdeş kaplarda bulunan saf sulardan bazılarına, belirtilen miktarlarda yemek tuzu ekleniyor. Eklenen tuzların tamamen çözünmesi sağlanıyor.

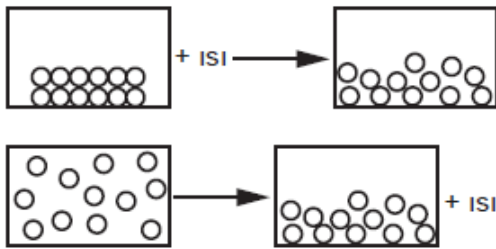
Buna göre hangi kaptaki maddenin donma sıcaklığı diğerlerinden daha yüksektir?



(2015-2016 TEOG)

22-

Bir maddenin hâl değişimi şekillerde gösterilmiştir.



Bu madde ile ilgili aşağıda verilen;

- I. Madde katı hâlden sıvı hâle geçerken ısı almıştır.
- II. Isı alan maddenin tanecikler arası bağları zayıflamıştır.
- III. Isı veren maddenin tanecikleri arası çekim kuvveti azalmıştır.

Bilgilerinden hangileri doğrudur?

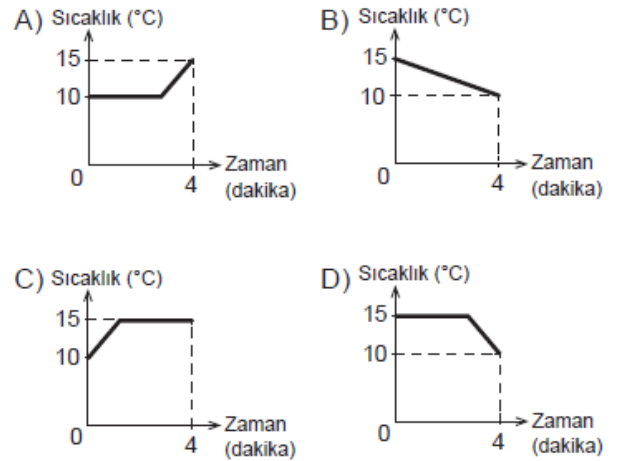
- A) Yalnız I. B) I ve II.
C) II ve III. D) I, II ve III.

(2015-2016 TEOG)

23-

Saf K maddesinin 10°C'ta erimeye başladığı bilinmektedir. Madde katı hâlde ve ilk sıcaklığı 10°C iken ısıtılmaya başlandıktan 4 dakika sonra maddenin sıcaklığı 15°C'a ulaşıyor.

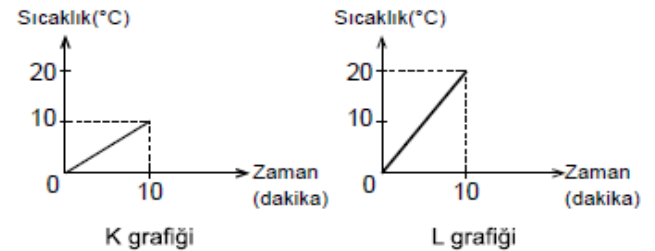
K maddesinin ısıtılmaya başlandığı andan itibaren geçen 4 dakika için çizilecek sıcaklık - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



(2015-2016 TEOG)

24-

Bir deneyde başlangıç sıcaklıkları aynı, kütleleri farklı olan aynı saf maddeler, hâl değişimi olmaksızın özdeş ısıtıcılarla ısıtılmaktadır. Deney sırasında aşağıdaki grafikler çizilmiştir.



Buna göre;

- I. K grafiğindeki maddenin kütlesi L'dekinden daha fazladır.
- II. Maddelerin sıcaklığını 50°C'a çıkarmak için K grafiğindeki maddeye daha fazla ısı verilmelidir.
- III. L grafiğindeki madde, 50°C sıcaklığa K'dekinden daha uzun sürede ulaşır.

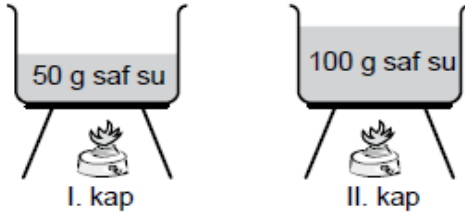
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

(2015-2016 TEOG MAZERET)

25-

Aynı ortamda bulunan şekildeki özdeş kaplardan birincisinde 50 g, ikincisinde 100 g saf su bulunmaktadır. Başlangıçta içerisinde 10°C 'ta su bulunan kaplar, özdeş ısıtıcılarla sıcaklıkları 50°C olana kadar ısıtılıyor.



Gerçekleştirilen bu deneyle ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Her iki kaptaki sıvıya verilen enerji miktarları eşittir.
- B) Kaplardaki suyun sıcaklığının 50°C 'a çıkması, eşit sürede gerçekleşmiştir.
- C) Son durumda her iki kaptaki moleküllerin ortalama hareket enerjileri eşittir.
- D) I. kaba, II. kaptan daha fazla ısı verilmiştir.

(2015-2016 TEOG MAZERET)

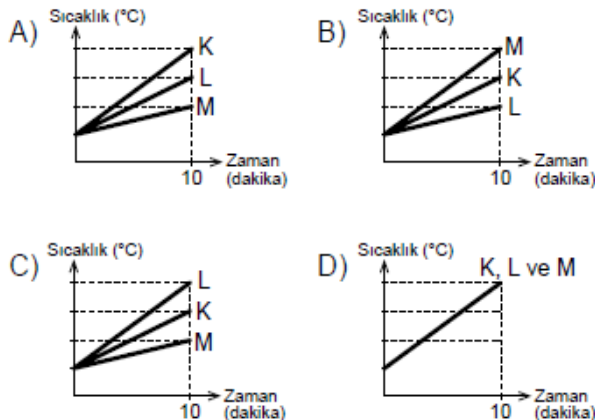
26-

Tabloda saf K, L ve M sıvılarının öz ısıları verilmiştir.

Madde	Öz ısı ($\text{J/g}^{\circ}\text{C}$)
K	2,50
L	2,00
M	4,18

Başlangıç sıcaklıkları aynı olan bu sıvılardan eşit kütlelerde alınıp özdeş ısıtıcılarla hâl değişimi gözlenmeksizin 10 dakika ısıtılıyor.

Buna göre sıvılara ait sıcaklık - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olur?



(2015-2016 TEOG MAZERET)

27-

Bir maddenin fiziksel hâlinin bazı özellikleri aşağıda verilmiştir.

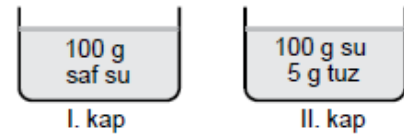
- Tanecikleri arasındaki çekim kuvveti çok fazladır.
- Taneciklerinin hareket enerjisi çok az olup tanecikleri sadece titreşim hareketi yaparlar.

Bu maddenin tanecikleri arasındaki çekim kuvvetini azaltmak ve taneciklerinin hareket enerjisini arttırmak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Maddenin kütlesi artırılmalı
- B) Maddenin kütlesi azaltılmalı
- C) Madde dışarıya ısı vermeli
- D) Madde dışarıdan ısı almalı

(2015-2016 TEOG MAZERET)

28-



Bir öğrenci aynı ortamda, şekildeki kaplarda bulunan maddeleri soğutarak, donmaya başladığı sıcaklıkları termometre yardımıyla ölçüyor.

- I. kaptaki suyun 0°C 'ta,
- II. kaptaki tuzlu su çözeltisinin -2°C 'ta donduğunu gözlemliyor.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisiyle açıklanır?

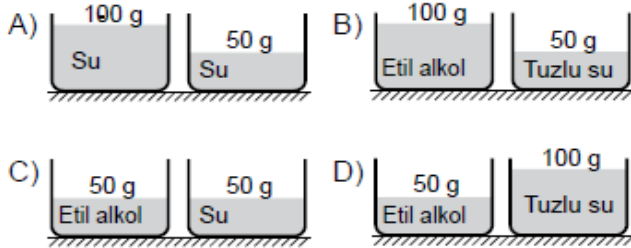
- A) Saf suya tuz eklendiğinde oluşan çözeltinin donma noktası değişmez.
- B) Saf suya eklenen tuz, saf suyun donma noktasını yükseltir.
- C) Saf suya eklenen tuz miktarı sürekli arttırılırsa oluşan çözeltinin donma noktası da sürekli artar.
- D) Saf suya tuz eklendiğinde oluşan çözeltinin donma noktası, saf suyunkinden daha düşük olur.

(2015-2016 TEOG MAZERET)

29-

Bir öğrenci yaptığı deneyin sonunda aşağıdaki raporu yazmıştır:
"Aynı ortamda bulunan, başlangıç sıcaklıkları aynı olan iki farklı saf maddeyi özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıttım. Maddelerin öz ısılarının farklı olması nedeniyle maddelerde farklı sıcaklık artışları gözledim."

Bu rapor doğru olduğuna göre öğrenci, aşağıdaki düzeneklerden hangisini deneyinde kullanmıştır?



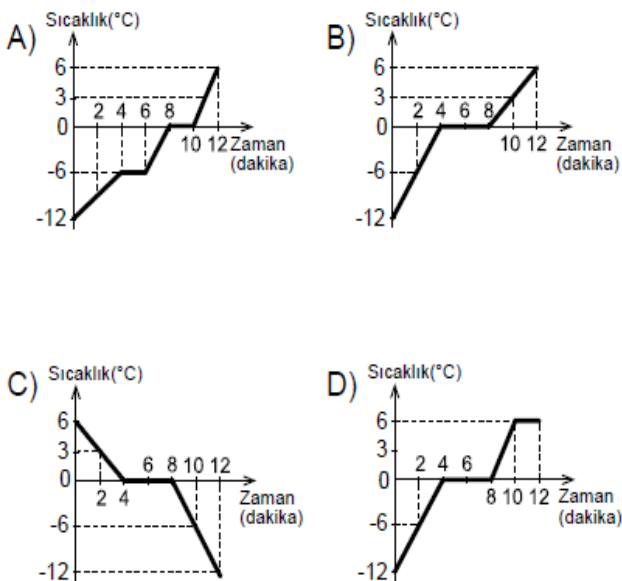
(2015-2016 TEOG MAZERET)

30-

Saf bir katının ısınmasına ait sıcaklık - zaman çizelgesi aşağıdaki gibidir.

Sıcaklık (°C)	-12	-6	0	0	0	3	6
Zaman (dk)	0	2	4	6	8	10	12

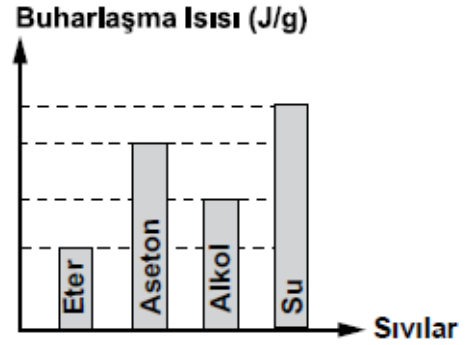
Çizelgeye göre aşağıdakilerden hangisi bu maddeye ait sıcaklık - zaman grafiğini gösterir?



(2015-2016 TEOG MAZERET)

31-

Aynı ortamda, kaynama sıcaklıklarında bulunan bazı sıvıların buharlaşma ısılara ait grafik aşağıda verilmiştir.



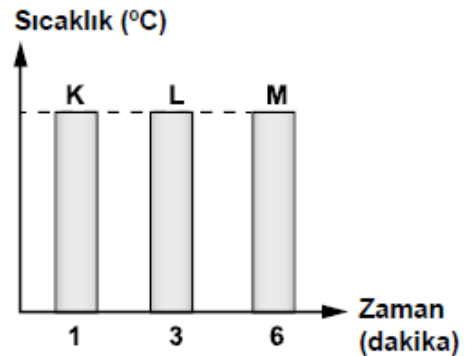
Kütleleri eşit olan bu sıvılar, aynı anda özdeş ısıtıcılarla sürekli ısıtıldığında, hangisinin tamamı daha önce buharlaşır?

A) Eter B) Aseton C) Alkol D) Su

(2014-2015 TEOG)

32-

Aynı ortamda bulunan, ilk sıcaklıkları ve kütleleri aynı olan K, L ve M maddeleri özdeş ısıtıcılarla sürekli ısıtıldığında, son sıcaklıklarının eşit olması için geçen süre grafikte belirtilmiştir.



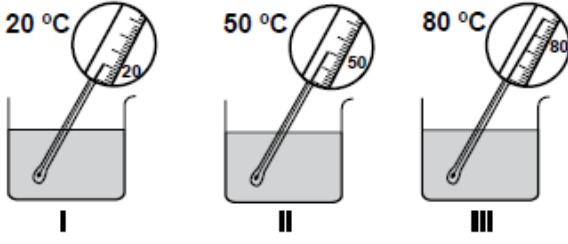
Buna göre aşağıdakilerden hangisine kesinlikle ulaşılabilir?

A) Bu maddelerin öz ısuları farklıdır.
B) Maddeler eşit ısı enerjisi almıştır.
C) Üç madde de aynı cins maddedir.
D) En fazla buharlaşan L maddesidir.

(2014-2015 TEOG)

33-

Şekildeki kaplara aynı miktarda, farklı sıcaklıkta su konulmuştur.



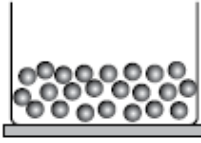
Buna göre aşağıdakilerden hangisi yapılsa ısının akış yönü tespit edilemez?

- A) II ve III'teki sular karıştırılırsa
- B) I ve II'deki sular karıştırılırsa
- C) I ve III'teki sular karıştırılıp ısı alışverişi tamamlandıktan sonra II'deki suya eklenirse
- D) I ve II'deki sular karıştırılıp ısı alışverişi tamamlandıktan sonra III'teki suya eklenirse

(2014-2015 TEOG)

34-

Şekilde etil alkolün fiziksel hâlini gösteren tanecik modeli verilmiştir.



Etil alkole uygulanan;

Birinci işlem sonucu, tanecikler arası çekim kuvveti artmıştır.

İkinci işlem sonucu, tanecikler arası mesafe artmıştır.

Buna göre, etil alkolün geçirdiği hâl değişimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Birinci işlem	İkinci işlem
A)	Donma	Donma
B)	Donma	Kaynama
C)	Kaynama	Erime
D)	Kaynama	Yoğuşma

(2014-2015 TEOG)

35-

Erime sıcaklıklarında bulunan buz, demir ve kurşunun erime ısıları tabloda verilmiştir.

Madde	Erime ısısı (J/g)
Buz	334,4
Demir	117,04
Kurşun	22,57

Tablodaki verilere göre aynı miktarda alınıp, özdeş kaplara konulan bu maddeler, sabit ısı veren özdeş ısıtıcılarla aynı anda sürekli ısıtılmaya başlanırsa aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- A) İlk önce buzun tamamı erir.
- B) Tamamının erime süresi en uzun olan madde buzdur.
- C) Tamamını eritmek için en fazla ısı kurşuna verilmelidir.
- D) Demir erimeye başladığında, kurşunda erime gözlenmez.

(2014-2015 TEOG)

36-

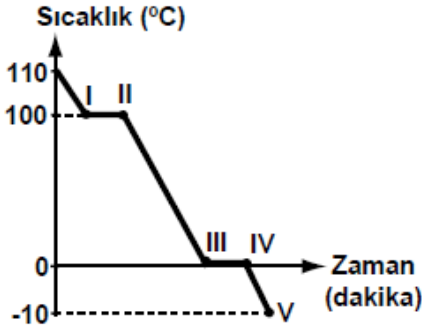
Bir öğrenci mekanik enerjinin, ısı enerjisine dönüşümünü deneyle göstermek istiyor. Bu öğrenci, aşağıdakilerden hangisini ölçerse amacına ulaşamaz?

- A) Bir kavanozdaki suyu sallamadan önce ve 15 dakika salladıktan sonraki sıcaklığını
- B) Ellerini birbirine sürtmeden önce ve hızla sürttükten sonraki sıcaklığını
- C) Biri sürekli duran ve diğeri yeni park etmiş iki aracın lastiklerinin sıcaklığını
- D) Ampulü yakmadan önce ve yaktıktan bir süre sonraki sıcaklığını

(2014-2015 TEOG)

37-

Bir öğrenci 110°C 'taki su buharını kapalı kaptan soğutup -10°C 'ta buz hâline getiriyor. Daha sonra bu olayı aşağıdaki grafikte gösteriyor.



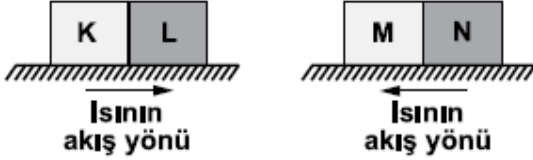
Buna göre, grafikte verilen hangi noktalar arasında kaptan sadece su bulunur?

- A) I ve II
B) II ve III
C) III ve IV
D) IV ve V

(2014-2015 TEOG)

38-

K, L ve M, N maddeleri arasında ısının akış yönü şekilde gösterilmiştir.



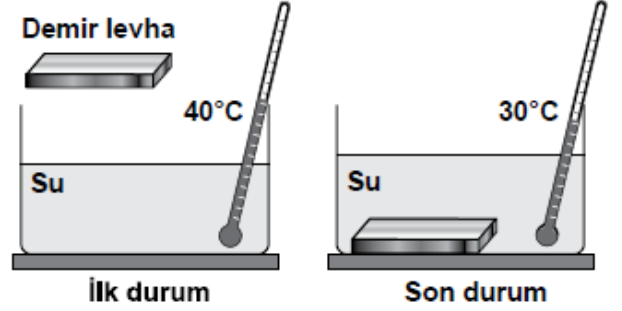
Bu maddelerin ilk sıcaklıkları aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

	K ($^{\circ}\text{C}$)	L ($^{\circ}\text{C}$)	M ($^{\circ}\text{C}$)	N ($^{\circ}\text{C}$)
A)	20	30	50	50
B)	30	20	40	50
C)	30	20	50	40
D)	30	30	40	50

(2014-2015 TEOG MAZERET)

39-

Bir öğrenci demir levhayı kap içindeki suya şekildeki gibi bırakarak sıcaklık değişimini termometre ile gözlemliyor.



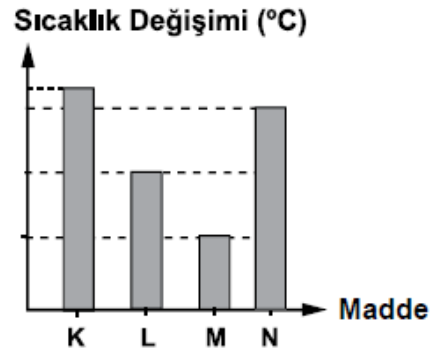
Öğrenci bu deneyin sonucunda aşağıdaki-lerden hangisine ulaşamaz?

- A) İlk durumda demir levhanın sıcaklığı, suyun sıcaklığından düşüktür.
B) Son durumda demir levhanın sıcaklığı, ilk duruma göre artmıştır.
C) Su, demir levhaya ısı vermiştir.
D) Son durumda suyun taneciklerinin ortalama kinetik enerjisi ilk duruma göre artmıştır.

(2014-2015 TEOG MAZERET)

40-

İlk sıcaklıkları ve kütleleri eşit olan K, L, M ve N maddeleri, aynı ortamda özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor. Bu maddelerin sıcaklık değişimi grafikteki gibidir.



Bu maddelerin öz ısılarının sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $M > L > N > K$
B) $K > N > L > M$
C) $N > L > M > K$
D) $K = L = M = N$

(2014-2015 TEOG MAZERET)

41-

Bir buza ait;

Madde miktarı: ● g

Erime ısısı: ▲ J/g

şeklinde ifade ediliyor.

Bu buzun erime sıcaklığında, tamamen suya dönüşmesi için gerekli ısı miktarı aşağıdakilerden hangisi ile hesaplanır?

A) ● + ▲

B) ● - ▲

C) ● · ▲

D) $\frac{\bullet}{\blacktriangle}$

(2014-2015 TEOG MAZERET)

42-

Bazı maddelerin buharlaşma ısıları tabloda verilmiştir. Bu maddelerin buharlaşmaları için gerekli ısı miktarları ●, ★ ve ■ ile gösterilmiştir.

Madde	Buharlaşma ısısı (J/g)	Gerekli ısı (J)
Aseton	520,41	●
Alkol	854,97	■
Su	2257	★

Aynı ortamdaki bu maddelerin 10'ar gramını kaynama sıcaklığında, tamamen buharlaştırmak için gerekli ısı miktarlarının sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) ● > ■ > ★

B) ★ > ■ > ●

C) ■ > ★ > ●

D) ★ = ● = ■

(2014-2015 TEOG MAZERET)

43-

İçinde su bulunan, topraktan yapılmış testideki gözeneklerden bir miktar su buharlaşır. Böylece testideki su uzun süre soğuk kalır.

Bu bilgilerden yola çıkarak,

- I. Kesilen karpuzun bir süre doğrudan güneş ışığı alan bir yere konması
- II. Kışın yollara tuz atılması
- III. Kışın meyve ve sebzelerin donmasını önlemek için meyve ve sebze depolarına su dolu kapların konulması

işlemlerinden hangilerinde buharlaşma, soğutma amacıyla kullanılmıştır?

A) Yalnız I

B) I. ve II.

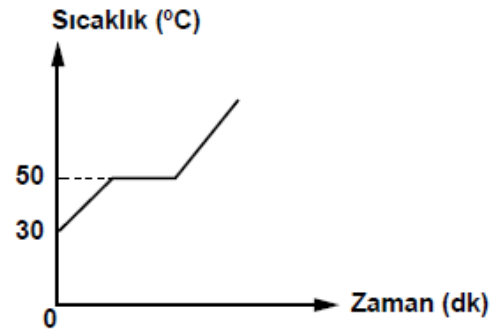
C) II. ve III.

D) I, II. ve III.

(2014-2015 TEOG MAZERET)

44-

Sabit ısı veren bir kaynak ile sürekli ısıtılan saf bir maddeye ait sıcaklık - zaman grafiği verilmiştir.



Grafiğe göre bu madde için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) İlk hâli katıdır.

B) 40 °C'ta sıvı hâldedir.

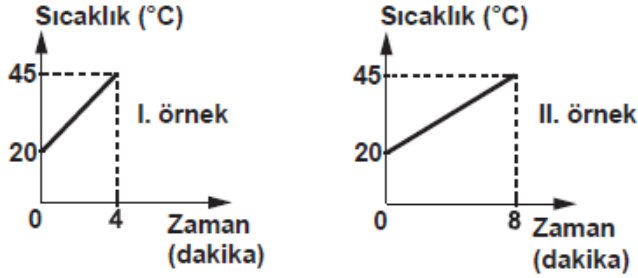
C) Bir kez hâl değiştirmiştir.

D) 50 °C'ta erimeye başlamıştır.

(2014-2015 TEOG MAZERET)

45-

Aynı sıvıdan iki örnek alınıp özdeş iki kaba konuluyor. Bu örnekler, özdeş ısıtıcılarla ısıtılırken elde edilen sıcaklık verileri ile şekildeki grafikler çiziliyor.



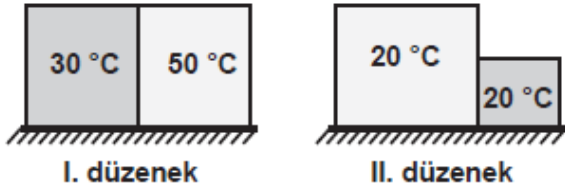
Grafiklere göre, sıvı örnekleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Kütleleri farklıdır.
- B) Öz ısıları farklıdır.
- C) Sıcaklık artışları farklıdır.
- D) Buharlaşma ısıları farklıdır.

(2013-2014 TEOG)

46-

Sıcaklıkları belli olan bloklarla şekildeki gibi iki ayrı düzenek oluşturuluyor.



Her bir düzeneğin kendi blokları arasında ısı akışı olur mu? Olursa, ısı akışı hangi yöne doğrudur?

- | I. düzenek | II. düzenek |
|------------|-------------|
| A) Olmaz. | Olur, → |
| B) Olur, → | Olur, ← |
| C) Olur, ← | Olur, → |
| D) Olur, ← | Olmaz. |

(2013-2014 TEOG)

47-

Tabloda, belli miktarı ısıtılan maddelerin sıcaklık artışına ilişkin veriler bulunmaktadır.

Madde	Kütle (g)	Isı miktarı (J)	Sıcaklık artışı (°C)
Nikel	1	0,45	1
Bakır	1	0,37	1
Kurşun	1	0,13	1

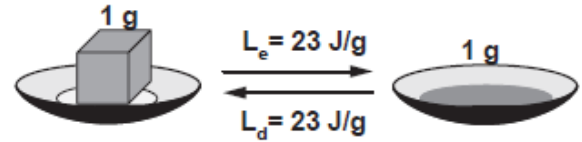
Tablodaki veriler, bu maddelerin hangi ayırt edici özelliği ile ilgilidir?

- A) Erime ısısı
- B) Öz ısı
- C) Erime sıcaklığı
- D) Donma sıcaklığı

(2013-2014 TEOG)

48-

Şekilde, saf bir maddenin erime ısısı (L_e) ile donma ısısı (L_d) arasındaki ilişki verilmiştir.



Bu maddenin aşağıdaki hangi özellikleri arasında, verilen duruma benzer bir ilişki vardır?

- A) Sıcaklık - Isı
- B) Kütle - Hacim
- C) Buharlaşma ısısı - Yoğuşma ısısı
- D) Erime sıcaklığı - Kaynama sıcaklığı

(2013-2014 TEOG)

49-

Kışın yolların buzlanması trafik kazalarının artmasına neden olur. Bu yüzden, buzlanmayı önlemek için yollarda tuzlama çalışmaları yapılır.

Bu çalışmada, yola dökülen tuzun işlevi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Suyun donma noktasını düşürmek
- B) Suyun donma noktasını yükseltmek
- C) Suyun buharlaşmasını hızlandırmak
- D) Yoldan suya ısı aktarımını engellemek

(2013-2014 TEOG)

50-

Can, kaynama sıcaklığındaki saf bir sıvı örneğinin tamamını buharlaştırmak için verilmesi gereken ısı miktarını hesaplamak istiyor.

Can'ın bu hesaplamayı yapabilmesi için sıvı ile ilgili;

- I- Kütle
- II- Hacim
- III- Buharlaşma ısısı

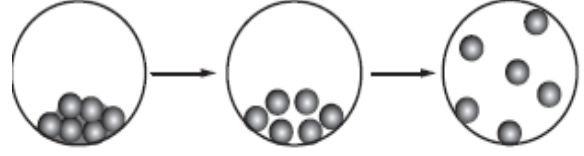
niceliklerinden hangilerini bilmesi gerekir?

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

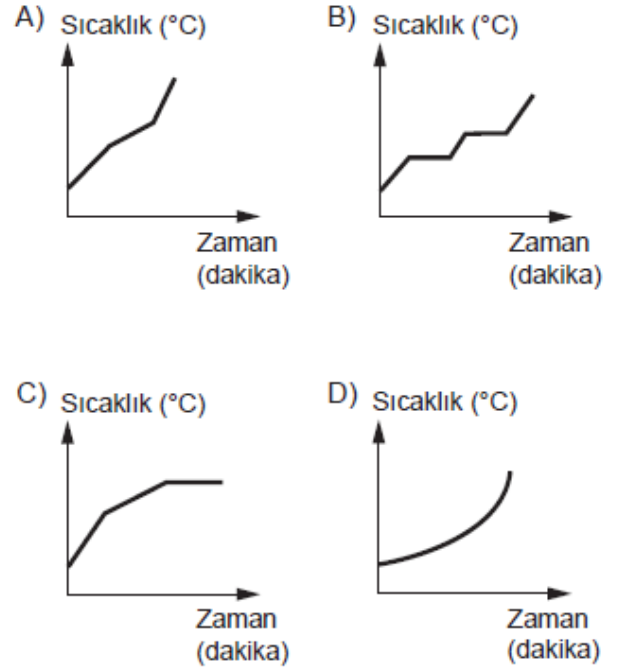
(2013-2014 TEOG)

51-

Saf bir maddenin, sabit ısı veren bir kaynak ile sürekli ısıtılırken geçirdiği hâl değişimi evreleri, şekildeki tanecik modeli ile gösterilmiştir.



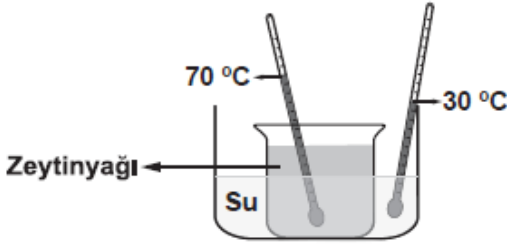
Buna göre, maddenin hâl değişim evrelerini gösteren sıcaklık- zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



(2013-2014 TEOG)

52-

İçinde farklı sıvıların bulunduğu kaplar, iç içe konularak şekildeki düzenek oluşturuluyor.



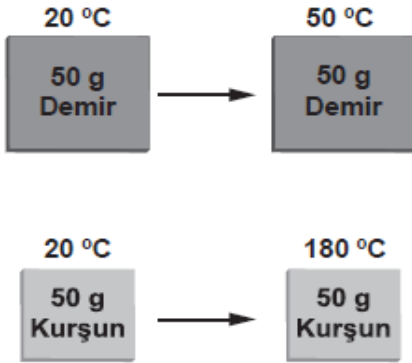
Bir süre sonra kaplar arasında ısı akışı olduğu bilindiğine göre, bu akışın sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Sıvı seviyelerinin farklı olması
- B) Sıvıların cinslerinin farklı olması
- C) Sıvıların miktarlarının farklı olması
- D) Sıvıların sıcaklıklarının farklı olması

(2013-2014 TEOG MAZERET)

53-

Demir ve kurşun levhalar, özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor. Isıtma sonunda, bu maddelerin son sıcaklığı ölçüldüğünde şekildeki gibi farklı olduğu görülüyor.



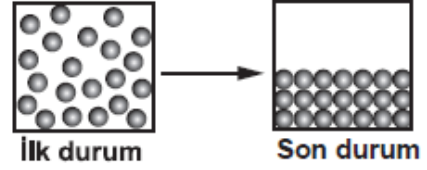
Bu sonuç, maddelerin hangi özelliğinin farklı olmasından kaynaklanır?

- A) Hacimlerinin
- B) Öz ısılarının
- C) Yoğunluklarının
- D) Erime ısılarının

(2013-2014 TEOG MAZERET)

54-

Saf bir maddeye uygulanan işlem sonucunda, madde değişime uğruyor ve bu değişim şekildeki gibi tanecik modeli ile gösteriliyor.



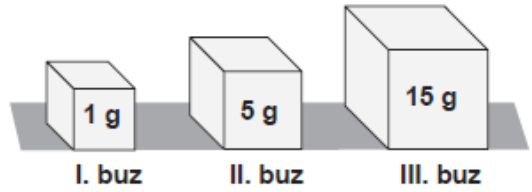
Buna göre, maddeye uygulanan işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Soğutma
- B) Yarısını boşaltma
- C) Isıtma
- D) Kabı titreştirme

(2013-2014 TEOG MAZERET)

55-

Şekilde, erime sıcaklığında bulunan buz parçaları verilmiştir.



Bu buz parçaları özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor. Her bir buz parçasının erimesi tamamlandıktan sonra, ısıtma işlemi sonlandırılıyor.

Buna göre, buz parçaları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Buz parçalarının üçü de aynı sürede erir.
- B) Erime süresince, buz parçalarının sıcaklığı artar.
- C) Erime süresince, III. buz parçasına verilen ısı miktarı daha fazladır.
- D) I. buz parçasının sıcaklığı, eridiği sürece daha fazla artar.

(2013-2014 TEOG MAZERET)

56-

Ağız açık bir kaptaki kaynama sıcaklığında bulunan belirli miktardaki saf bir sıvı ısıtılıyor.

Bu sıvı buharlaşırken aşağıdaki özelliklerinden hangisi değişmez?

- A) Kütle B) Hacmi
C) Tanecik sayısı D) Buharlaşma ısı

(2013-2014 TEOG MAZERET)

57-

Hasta olan Ayşe'nin ateşi yükselince annesi, ateşinin düşmesine yardımcı olmak için alına ıslak bez koydu. Bu uygulamayı Ayşe'nin ateşi düşünceye kadar tekrarladı.

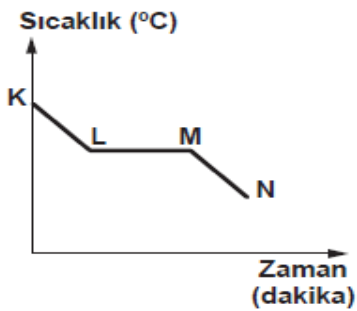
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi annenin yaptığı uygulamanın sonucu ile benzerlik gösterir?

- A) Birbirine sürtülen ellerin ısınması
B) Kolonya dökülen elin serinlemesi
C) Sıcak ortamda yiyeceklerin bozulması
D) İçinde şeker çözünen suyun soğuması

(2013-2014 TEOG MAZERET)

58-

Soğuk ortama konulan saf bir maddenin sıcaklığının zamanla değişimini gösteren grafik verilmiştir.



Grafiğe göre, bu madde ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) K - L aralığında madde donar.
B) K - N aralığında madde ısı alır.
C) L - M aralığında madde hâl değiştirir.
D) M - N aralığında maddenin sıcaklığı sabittir.

(2013-2014 TEOG MAZERET)

59-

Yanda bir maddenin fiziksel hâlini temsil eden tanecik modeli verilmiştir.



Bu maddeye yapılan işlem sonunda,

- Taneciklerinin kinetik enerjisinin azaldığı,
- Tanecikler arasındaki çekim kuvvetinin arttığı biliniyor.

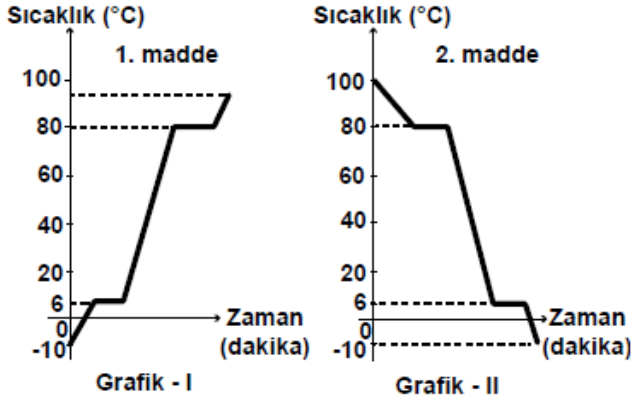
Buna göre, maddeye yapılan işlem ve bu işlem sonunda maddenin fiziksel hâlini temsil eden tanecik modeli aşağıdakilerden hangisidir?

<u>İşlem</u>	<u>Tanecik modeli</u>
A) Isıtma	
B) Isıtma	
C) Soğutma	
D) Soğutma	

(2012 SBS)

60-

Aynı olup olmadıkları bilinmeyen iki saf maddeye ait sıcaklık - zaman grafikleri aşağıda verilmiştir:



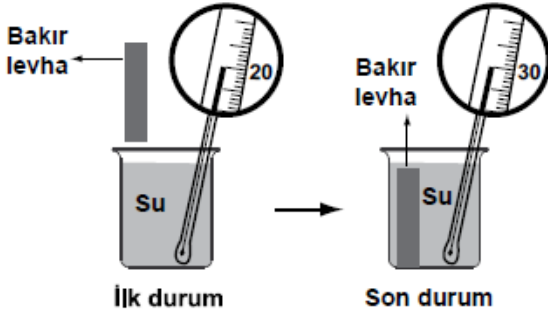
Buna göre, grafiklerdeki maddelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) 1. ve 2. madde farklı maddelerdir.
- B) 0 °C'ta iki madde de aynı hâldedir.
- C) Başlangıç sıcaklıklarında maddeler aynı hâldedir.
- D) I. ve II. grafik, maddelerin ısınma eğrilerini gösterir.

(2012 SBS)

61-

Bir öğrenci şekildeki deneyi yapıyor ve termometreyle suyun sıcaklığındaki değişimi gözlemliyor.



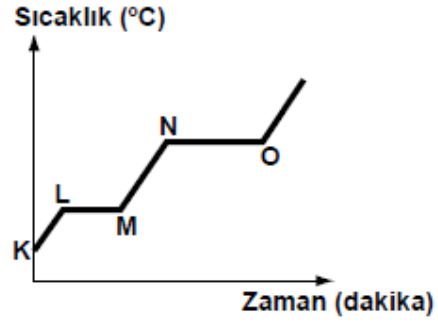
Öğrenci, gözlemine göre aşağıdakilerden hangisini söyleyebilir?

- A) İlk durumda bakır levhanın sıcaklığı suyun sıcaklığından düşüktür.
- B) Son durumda bakır levhanın sıcaklığı artmıştır.
- C) Sudan bakır levhaya ısı aktarımı olmuştur.
- D) Bakır levhadan suya ısı aktarımı olmuştur.

(2011 SBS)

62-

Saf bir maddenin ısıtılmasına ait sıcaklık - zaman grafiği aşağıda verilmiştir:

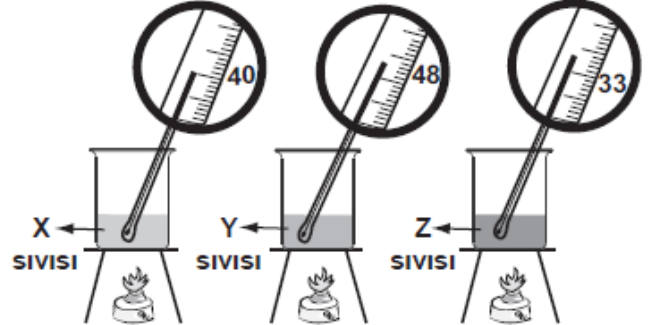


Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Madde K noktasında erimeye başlamıştır.
- B) Madde L - M aralığında tamamen katı hâldedir.
- C) Madde N noktasında kaynamaya başlamıştır.
- D) Madde O noktasında tamamen sıvı hâldedir.

(2011 SBS)

63-



Başlangıçta sıcaklıkları 10°C olan aynı miktardaki X, Y ve Z sıvıları, eşit sürede ısıtıldığında sıvıların sıcaklıkları termometrelerdeki gibi gözleniyor.

Y ve Z'nin öz ısıları çizelgede verildiğine göre, X'in öz ısısı aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Kaplar ve ısıtıcılar özdeşdir.)

Sıvı	Öz Isı (J/g°C)
X	?
Y	0,63
Z	1,04

- A) 0,41
- B) 0,79
- C) 1,26
- D) 1,67

(2010 SBS)

64-

Erime sıcaklıklarındaki aynı miktar X, Y ve Z katı maddeleri özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında;

- X katısı 3 dakika
- Y katısı 8 dakika
- Z katısı 11 dakika

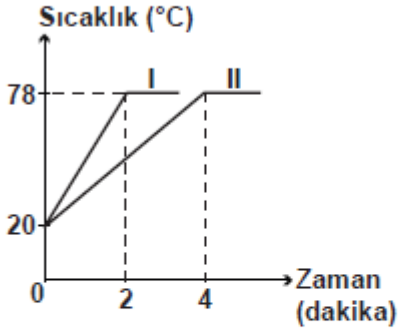
sonra tamamen sıvı hâle geçiyor. Bu maddelerin erime ısılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $X > Y > Z$ B) $Y > Z > X$
C) $Z > Y > X$ D) $Z > X > Y$

(2009 SBS)

65-

Özdeş I ve II kaplarında bulunan aynı sıvılar özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor ve aşağıdaki grafik elde ediliyor.



Grafığe göre, aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kaplardaki sıvıların miktarları farklıdır.
B) I. kaptaki sıvıya daha az ısı verilmiştir.
C) II. kaptaki sıvı daha uzun süre ısıtılmıştır.
D) Kaplardaki sıvılara aynı miktarlarda ısı verilmiştir.

(2009 SBS)

CEVAP ANAHTARI

1-A	24-B	47-B
2-B	25-C	48-C
3-C	26-C	49-A
4-D	27-D	50-C
5-D	28-D	51-B
6-B	29-C	52-D
7-C	30-B	53-B
8-B	31-A	54-A
9-A	32-A	55-C
10-D	33-C	56-D
11-B	34-B	57-B
12-B	35-B	58-C
13-C	36-D	59-C
14-B	37-B	60-B
15-D	38-B	61-D
16-A	39-D	62-C
17-A	40-A	63-B
18-D	41-C	64-C
19-C	42-B	65-D
20-D	43-A	
21-C	44-C	
22-B	45-A	
23-A	46-D	