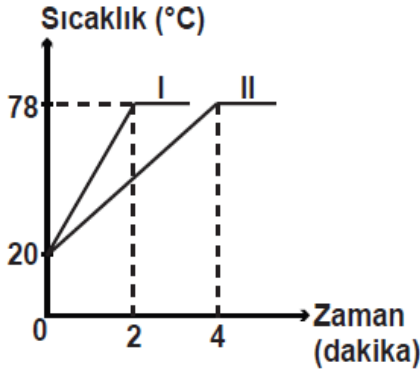


8. sınıf 5. Ünite Maddenin Halleri ve Isı SBS ve TEOG Soruları

1. (2009 SBS)

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



Grafiğe 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.

2. (2009 SBS)

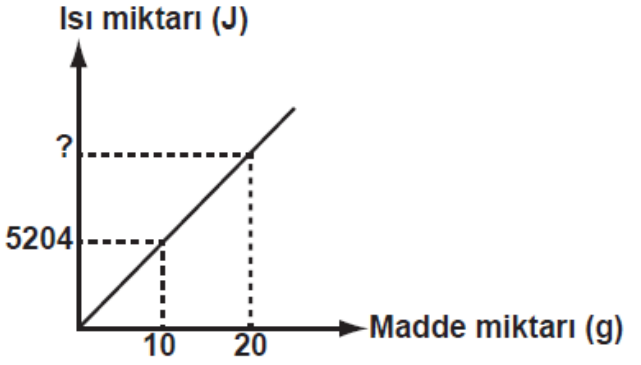
Erime sıcaklıklarındaki aynı miktar X, Y ve Z katı maddeleri özdeş ısıtıcılarla ısıtıldığında;

- 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)  $Z > X > Y$

3. (2010 SBS)

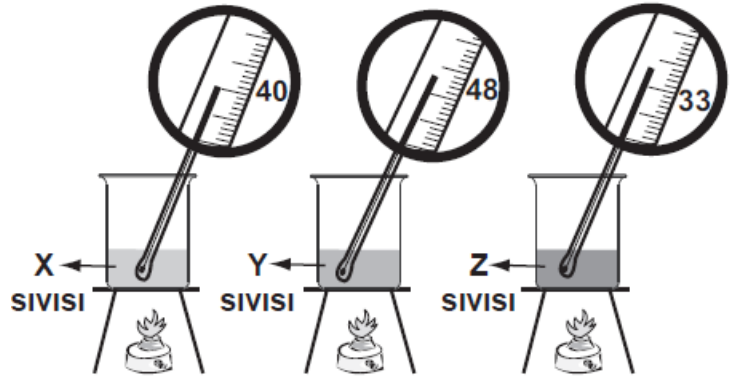


Kaynama sıcaklığındaki saf bir maddenin buharlaşma ısısının madde miktarı ile değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre, grafikte “?” ile gösterilen sayısal değer aşağıdaki işlemlerden hangisiyle bulunur?

- A)  $\frac{5204}{10} \cdot 20$
- B)  $\frac{5204}{10 + 20}$
- C)  $\frac{5204}{20} \cdot 10$
- D)  $5204 \cdot (10 + 20)$

4. (2010 SBS)



Başlangıçta sıcaklıkları  $10^{\circ}\text{C}$  olan aynı miktardaki X, Y ve Z sıvıları, eşit sürede ısıtıldığında sıvıların sıcaklıkları termometrelerdeki gibi gözleniyor.

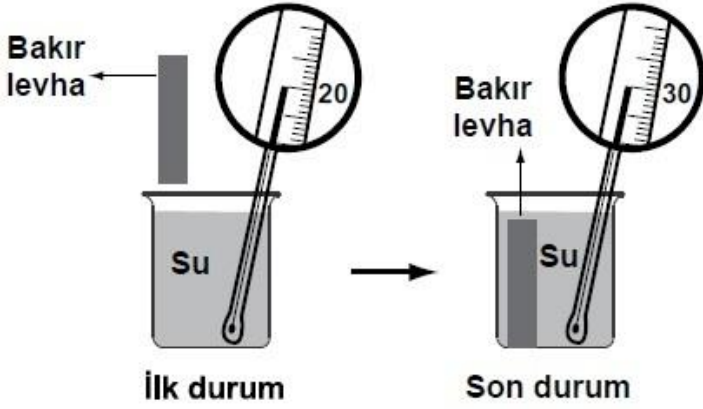
Y ve Z'nin öz ısıları çizelgede verildiğine göre, X'in öz ısısı aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Kaplarda ve ısıtıcılar özdeşdir.)

Sıvı	Öz Isı ( $\text{J/g}^{\circ}\text{C}$ )
X	?
Y	0,63
Z	1,04

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

5. (2011 SBS)

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

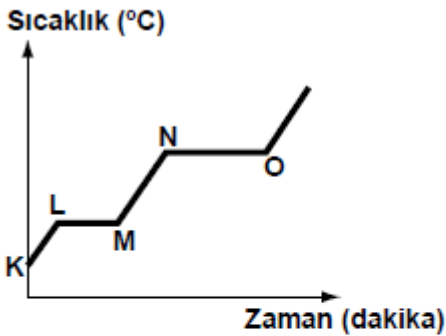


Öğrenci, gözlemine göre aşağıdakilerden hangisini söyleyebilir?

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

6. (2011 SBS)

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

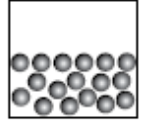


Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- 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.

7. (2012 SBS)

Yanda bir maddenin fiziksel hâlini temsil eden tanecik modeli verilmiştir.



Bu maddeye yapılan işlem sonunda,

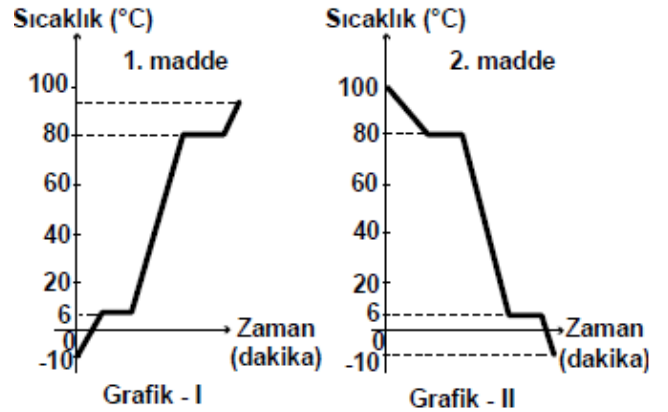
- Taneciklerinin kinetik enerjisinin azaldığı,
- Tanecikler arasındaki çekim kuvvetinin arttığı biliniyor.

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	

8. (2012 SBS)

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

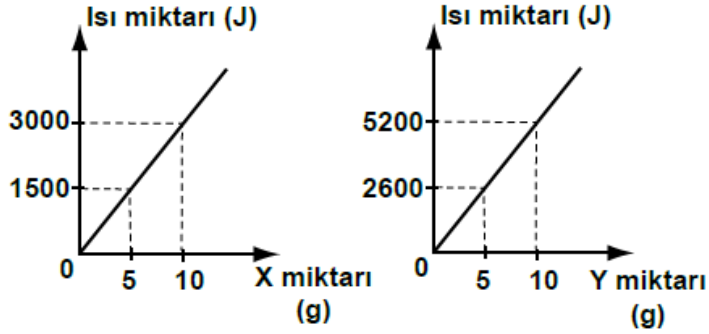


Buna göre, grafiklerdeki maddelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- 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.

9. (2013 SBS)

Kaynama sıcaklığındaki saf X ve Y sıvılarının buharlaşması için gereken ısı miktarının, maddelerin miktarı ile değişimi grafiklerdeki gibidir:

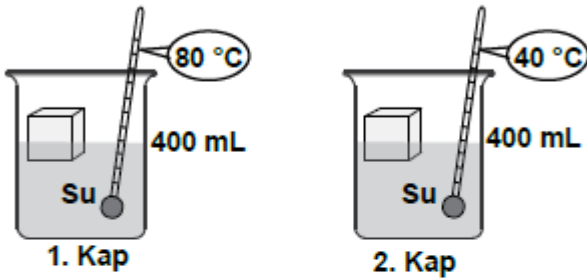


Grafikleri inceleyen bir öğrenci, bu maddelerle ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisine ulaşır?

- A) X ve Y aynı madde olabilir.
- B) X'in buharlaşma ısısı Y'ninkinden büyüktür.
- C) X ile aynı miktarda Y yoğuşurken daha az ısı verir.
- D) X tanecikleri arasındaki çekim kuvveti, Y tanecikleri arasındakinden küçüktür.

10. (2013 SBS)

Sıcaklıkları  $-5^{\circ}\text{C}$  olan özdeş saf buz parçaları, özdeş kaplarda bulunan suya aynı anda şekildeki gibi bırakılıyor.



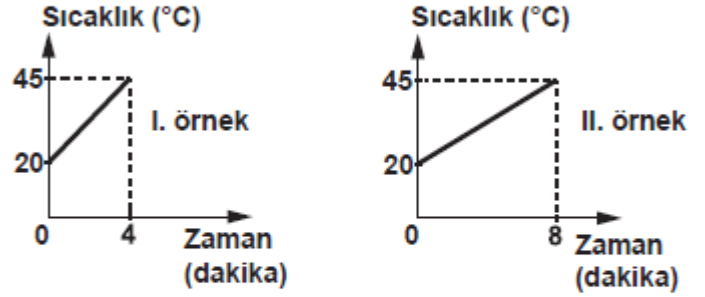
Buz parçalarının erimesi tamamlandığı anda, sudan aldıkları ısı miktarı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

(1. kaptaki buzun aldığı ısı miktarı =  $Q_1$ ,  
2. kaptaki buzun aldığı ısı miktarı =  $Q_2$ )

- A)  $Q_1 = Q_2$
- B)  $Q_1 = 4 \times Q_2$
- C)  $Q_1 = 2 \times Q_2$
- D)  $Q_1 = \frac{Q_2}{2}$

11. (13-14 TEOG2)

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

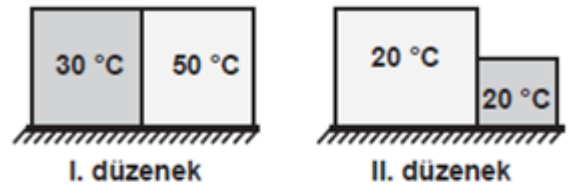


Grafiklere göre, sıvı örnekleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

12. (13-14 TEOG2)

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, $\rightarrow$
B)	Olur, $\rightarrow$	Olur, $\leftarrow$
C)	Olur, $\leftarrow$	Olur, $\rightarrow$
D)	Olur, $\leftarrow$	Olmaz.

**Sınavın Cevap Anahtarlı  
Renkli Word Hali**

<http://goo.gl/RWJYmD>



13. (13-14 TEOG2)

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

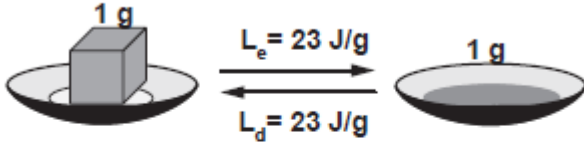
Madde	Kütle (g)	Isı miktarı (J)	Sıcaklık artışı (°C)
Nikel	1	0,45	1
Bakır	1	0,37	1
Kurşun	1	0,13	1

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

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

14. (13-14 TEOG2)

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

15. (13-14 TEOG2)

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

16. (13-14 TEOG2)

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;

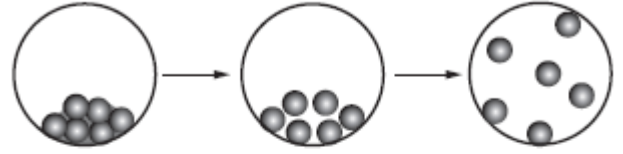
- I- Kütle  
II- Hacim  
III- Buharlaşma ısısı

niceliklerinden hangilerini bilmesi gerekir?

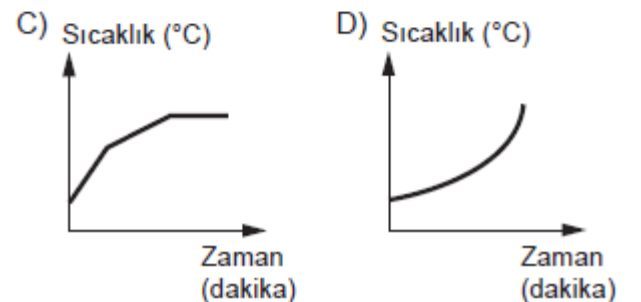
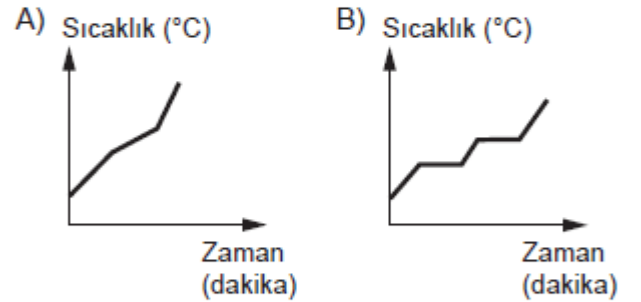
- A) Yalnız I B) Yalnız II  
C) I ve III D) I, II ve III

17. (13-14 TEOG2)

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

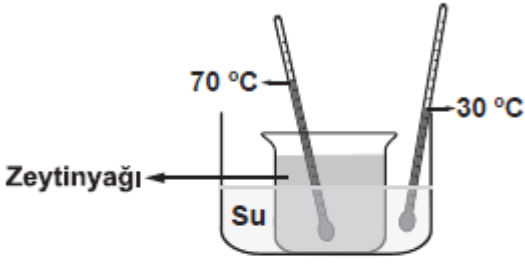


Buna göre, maddenin hâl değişim evrelerini gösteren sıcaklık-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



18. (13-14 TEOG2 MAZERET)

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

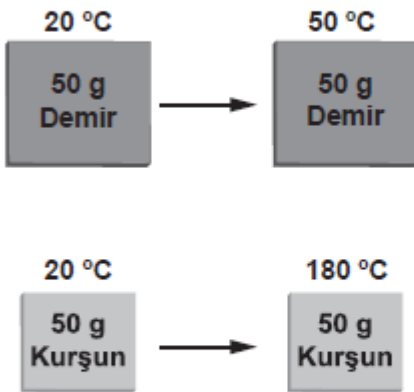


Bir süre sonra kaplar arasında ısı akışı olduğu bilindiğine göre, bu akışın sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

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

19. (13-14 TEOG2 MAZERET)

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

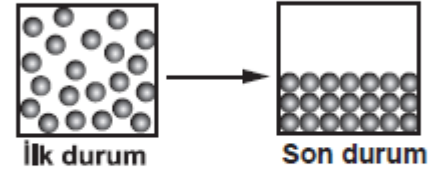


Bu sonuç, maddelerin hangi özelliğinin farklı olmasından kaynaklanır?

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

20. (13-14 TEOG2 MAZERET)

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

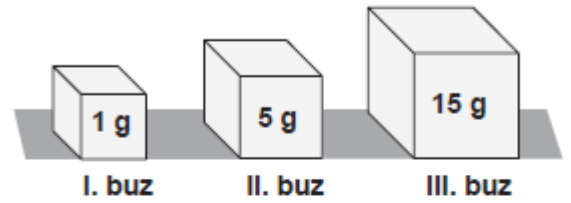


Buna göre, maddeye uygulanan işlem aşağıdakilerden hangisidir?

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

21. (13-14 TEOG2 MAZERET)

Şekilde, erime sıcaklığında bulunan buz parçaları verilmiştir.



Bu buz parçaları özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor. Her bir buz parçasının erimesi tamamlandıca, 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.

22. (13-14 TEOG2 MAZERET)

Ağız açık bir kapta, 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

23. (13-14 TEOG2 MAZERET)

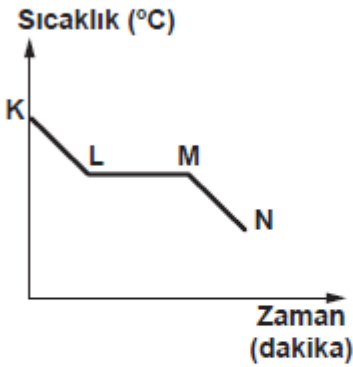
Hasta olan Ayşe'nin ateşi yükselince annesi, ateşinin düşmesine yardımcı olmak için alnına ıslak bez koydu. Bu uygulamayı Ayşe'nin ateşi düşünceye kadar tekrarladı.

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

24. (13-14 TEOG2 MAZERET)

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

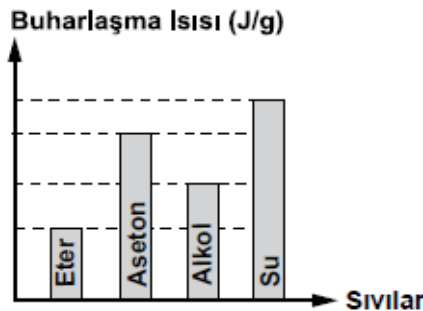


Grafiğe göre, bu madde ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- 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.

25. (14-15 TEOG2)

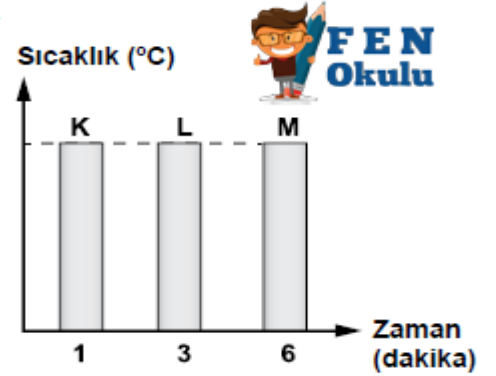
Aynı ortamda, kaynama sıcaklıklarında bulunan bazı sıvıların buharlaşma ısılarına ait grafik aşağıda verilmiştir.



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

26. (14-15 TEOG2)

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 ulaşılabılır?

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

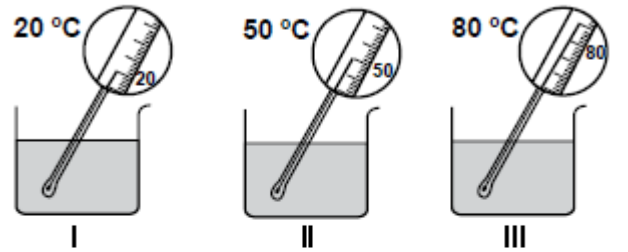
**Sınavın Cevap Anahtarları**

**Renkli Word Hali**

<http://goo.gl/RWJYmD>

27. (14-15 TEOG2)

Şekildeki kaplara aynı miktarda, farklı sıcaklıkta su konulmuştur.

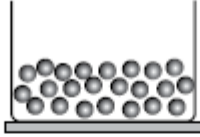


Buna göre aşağıdakilerden hangisi yapılsa ısının akış yönü tespit edilemez?

- 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

**28. (14-15 TEOG2)**

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

**29. (14-15 TEOG2)**

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.

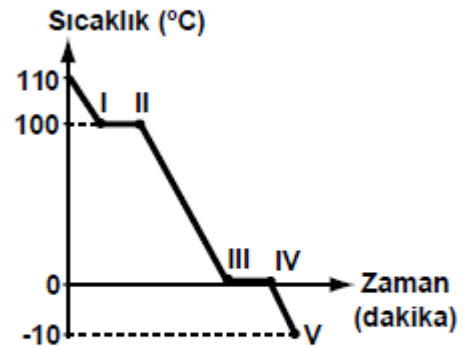
**30. (14-15 TEOG2)**

**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 sürttüğünden sonraki sıcaklığını
- C) Biri sürekli duran ve diğeri yeni park etmiş iki aracın lastiklerinin sıcaklığını
- D) Ampülü yakmadan önce ve yaktıktan bir süre sonraki sıcaklığını

**31. (14-15 TEOG2)**

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



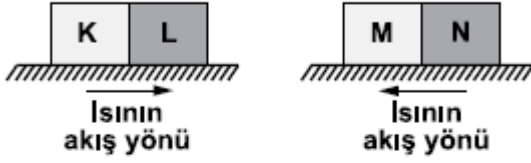
**Buna göre, grafikte verilen hangi noktalar arasında kaptaki sadece su bulunur?**

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



32. (14-15 TEOG2 MAZERET)

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

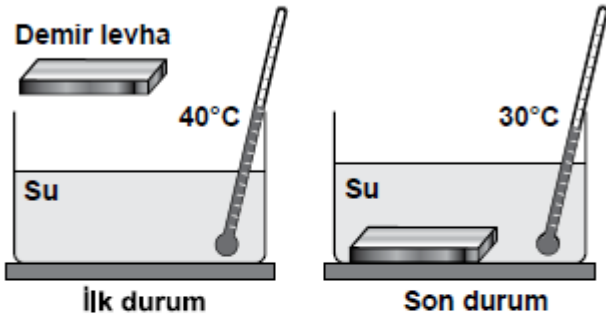


Bu maddelerin ilk sıcaklıkları aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

	K (°C)	L (°C)	M (°C)	N (°C)
A)	20	30	50	50
B)	30	20	40	50
C)	30	20	50	40
D)	30	30	40	50

33. (14-15 TEOG2 MAZERET)

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

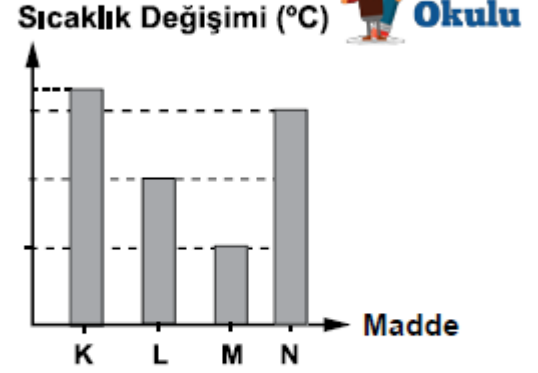


Öğrenci bu deneyin sonucunda aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- 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.

34. (14-15 TEOG2 MAZERET)

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)  $K = L = M = N$

35. (14-15 TEOG2 MAZERET)

Bir buza ait;

Madde miktarı: ● g

Erime ısı: ▲ J/g

şeklinde ifade ediliyor.

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

- A) ● + ▲
- B) ● - ▲
- C) ● · ▲
- D)  $\frac{\bullet}{\blacktriangle}$



**36. (14-15 TEOG2 MAZERET)**

Bazı maddelerin buharlaşma ısıları tabloda verilmiştir. Bu maddelerin buharlaşmaları için gerekli ısı miktarları  $\blacklozenge$ ,  $\star$  ve  $\blacksquare$  ile gösterilmiştir.

Madde	Buharlaşma ısısı (J/g)	Gerekli ısı (J)
Aseton	520,41	$\blacklozenge$
Alkol	854,97	$\blacksquare$
Su	2257	$\star$

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

- A)  $\blacklozenge > \blacksquare > \star$       B)  $\star > \blacksquare > \blacklozenge$   
 C)  $\blacksquare > \star > \blacklozenge$       D)  $\star = \blacklozenge = \blacksquare$

**37. (14-15 TEOG2 MAZERET)**

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

Bu bilgilerden yola çıkarak,

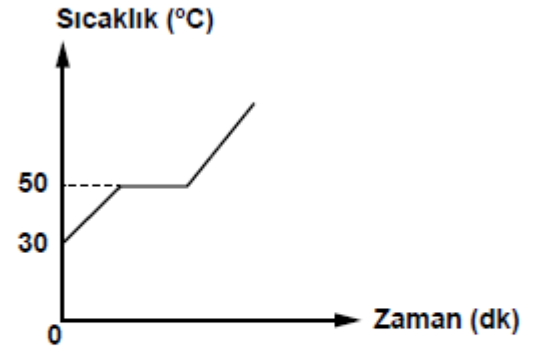
- I. Kesilen karpuzun bir süre doğrudan güneş ışığı alan bir yere konması  
 II. Kışın yollara tuz atılması  
 III. Kışın meyve ve sebzelerin donmasını önlemek için meyve ve sebze depolarına su dolu kapların konulması

işlemlerinden hangilerinde buharlaşma, soğutma amacıyla kullanılmıştır?

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

**38. (14-15 TEOG2 MAZERET)**

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 hâdedir.  
 C) Bir kez hâl değiştirmiştir.  
 D) 50 °C'ta erimeye başlamıştır.

**Cevap Anahtarı**

1	D	26	A
2	C	27	C
3	A	28	B
4	B	29	B
5	D	30	D
6	C	31	B
7	C	32	B
8	B	33	D
9	D	34	A
10	A	35	C
11	A	36	B
12	D	37	A
13	B	38	C
14	C		
15	A		
16	C		
17	B		
18	D		
19	B		
20	A		
21	C		
22	D		
23	B		
24	C		
25	A		

