

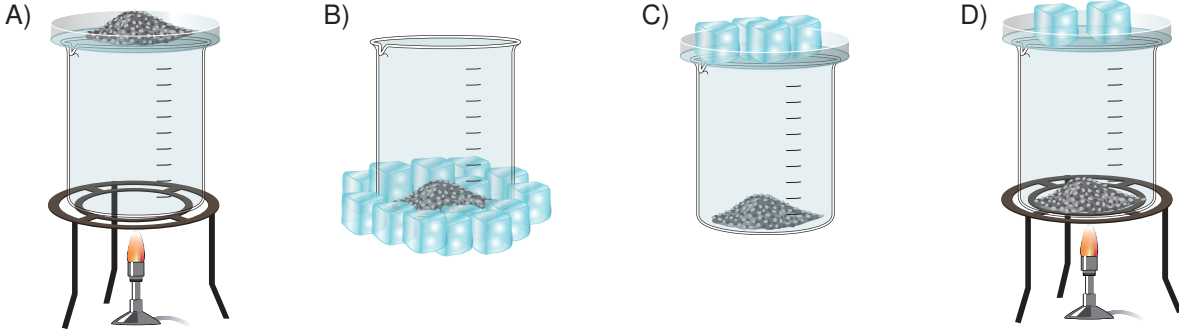


### 4. Ünite: Madde ve Değişim

1. Katı hâldeki bir maddenin ısı alarak sıvı hâle geçmeden gaz hâle geçmesine süblimleşme denir. Süblimleşmenin tam tersi ise kırağlaşma olarak adlandırılır.

Bu bilgiyi kullanmak isteyen bir öğrenci katı iyot parçacıklarının süblimleşmesinin ve kırağlaşmasının gözlemle-  
neceği bir deney düzeneği hazırlayacaktır.

Buna göre hazırlanan deney düzeneği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



2. Kütleleri ve ilk sıcaklıkları aynı olan saf A ve B sıvıları ağız açık kaplarda özdeş ısıtıcılarla 10 dakika ısıtılmıştır. Sıvılara ait sıcaklık ve kütle-zaman değerleri aşağıdaki tablolara kaydedilmiştir.

	Zaman (dakika)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Sıcaklık (°C)	20	30	41	53	65	78	80	80	80	-	-
	Kütle (g)	50	49	47	45	42	38	32	22	8	0	0

	Zaman (dakika)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	Sıcaklık (°C)	20	31	43	57	72	88	100	100	100	100	-
	Kütle (g)	50	49	48	46	44	40	34	26	12	2	0

Tablolara göre A ve B maddeleriyle ilgili,

- Donma noktaları farklıdır.
- Buharlaşıma 6.dakikada başlamışlardır.
- Kütleleri kaynama esnasında daha fazla azalmıştır.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

## 4. Ünite: Madde ve Değişim

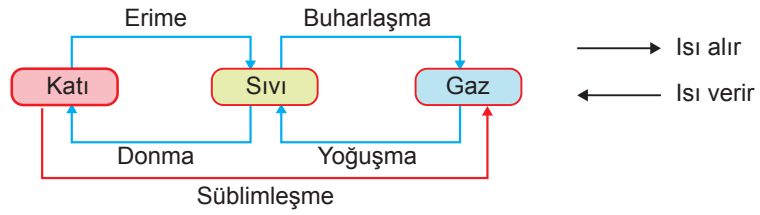
3. Fen bilimleri dersi için hazırlanan bir ödevde konu ile ilgili bir görsel kullanılmış ve konu alanı boş bırakılmıştır.



Buna göre ödevin konusu aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) Isı ve sıcaklık  
B) Genleşme ve büzülme  
C) Buharlaşma ve kaynama  
D) Erime ve donma noktası

4.



Isıtılması zor seralarda meyve ve sebzelerin soğuk kış günlerinde donmaması için ortama bir madde konur ve o maddenin geçirdiği hâl değişimi sonucunda donma olayının önüne geçilebilir.

Donma olayını önlemek için ortama konulan madde ve geçirdiği hâl değişimi aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?

Madde	Hâl Değişimi
A) Su	Donma
B) Buz	Erime
C) Kolonya	Buharlaşma
D) Katı karbondioksit	Süblimleşme

## 4. Ünite: Madde ve Değişim

5. Gaz hâlindeki maddelerin ısı vererek sıvı hâle geçmesine yoğuşma denir. Yoğuşma olayı sonucunda buğulanma gerçekleşir.

Kişilerin gözlük camlarında bir ortamdan başka bir ortama girdiklerinde buğulanma olabilir. Yanda resmi verilen kişinin ortam değiştirdiğinde gözlüğünde buğu oluşmadığı görülüyor.

**Bu olayla ilgili,**

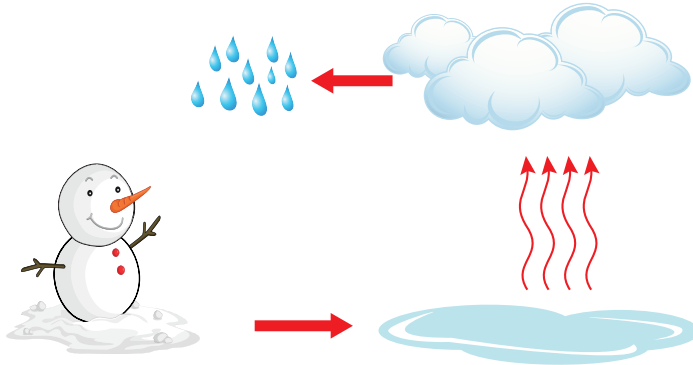
- I. Ortam sıcaklığı  $25^{\circ}\text{C}$ , gözlük sıcaklığı  $5^{\circ}\text{C}$ 'dir.
- II. Ortam sıcaklığı  $10^{\circ}\text{C}$ , gözlük sıcaklığı  $10^{\circ}\text{C}$ 'dir.
- III. Ortam sıcaklığı  $30^{\circ}\text{C}$ , gözlük sıcaklığı  $35^{\circ}\text{C}$ 'dir.

**Çıkarımlarından hangileri doğru olabilir?**

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



6. Aşağıdaki görselde kardan adamı oluşturan maddenin hâl değişimleri gösterilmiştir.



**Buna göre aşağıdakilerden hangisi görselde meydana gelen hâl değişimlerinden biri değildir?**

- A) Erime                      B) Donma                      C) Buharlaşıma                      D) Yoğuşma

## 4. Ünite: Madde ve Değişim

7. Gaz hâlindeki maddelerin ısı vererek sıvı hâle geçmesine yoğuşma denir. Buğulanma olayı yoğuşma sonucunda gerçekleşir.

Aşağıdaki şekilde iki özdeş şişe verilmiştir.



Şişelerin dış yüzeylerinin birbirlerine benzememesi,

- I. İçlerindeki sıvının sıcaklıkları
- II. İçlerindeki sıvının cinsi
- III. Buldukları ortamın sıcaklıkları

özelliklerinden hangilerinin farklı olmasından kaynaklanır?

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

8. Saf maddelerin erimeye başladıkları sıcaklığa erime noktası, kaynamaya başladıkları sıcaklığa kaynama noktası denir.

Saf K, L ve M maddelerinin erime ve kaynama noktaları aşağıdaki tabloda gösteriliyor.

Madde	Erime Noktası (°C)	Kaynama Noktası (°C)
K	10	360
L	0	100
M	42	65

İlk sıcaklığı 5°C olan K, L ve M maddeleri eşit hacimde alınarak bir kaba konuluyor ve ağzı açık bir şekilde 110°C'a kadar ısıtılıyor.

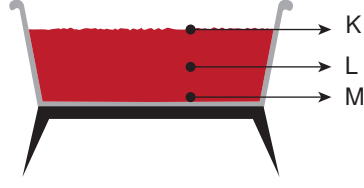
Bu olay ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) L maddesi 25°C'da gaz halindedir.
- B) K maddesi iki kere hal değişimi geçirmiştir.
- C) Başlangıçta kaptaki bir sıvı, iki katı madde vardır.
- D) Isıtma işlemi bittiğinde kaptaki sadece M maddesi kalır.

## 4. Ünite: Madde ve Değişim

9. Salça yapılırken ezilmiş domatesler kaynatılır ve içindeki suyun buharlaşması sağlanır.

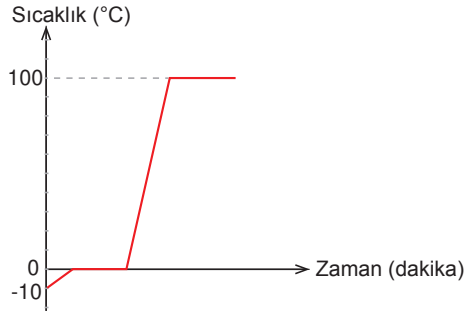
Salça yapım sürecinde kaynama anına ait bir görsel verilmiştir.



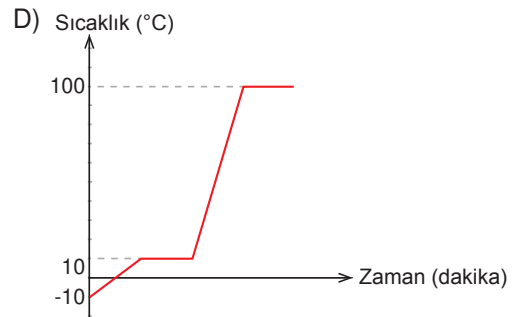
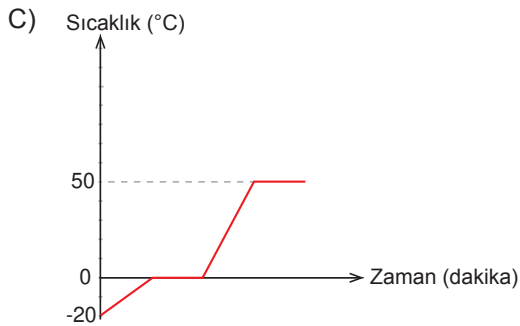
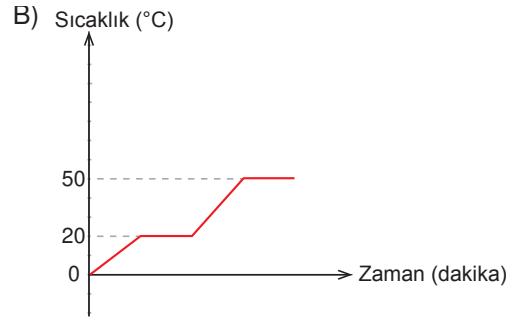
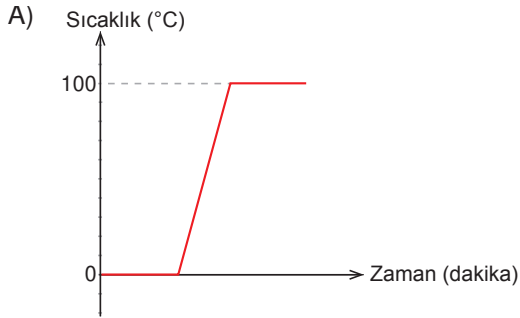
Buna göre yukarıda bir kesiti verilen salça kabının hangi noktalarında buharlaşma gerçekleşir?

- A) Yalnız K                      B) K ve L                      C) L ve M                      D) K, L ve M

10. Buzluktan çıkartılan 10 g kütleli bir buz kaba alınarak ısıtılmıştır. Belirli sürelerde termometre ile ölçümler yapılmış ve buza ait sıcaklık-zaman grafiği aşağıdaki gibi çizilmiştir.



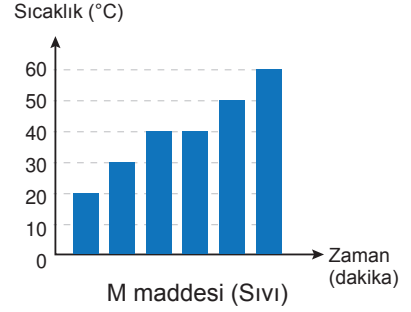
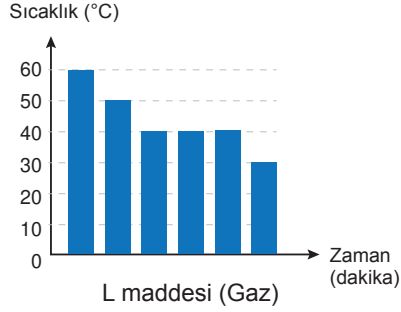
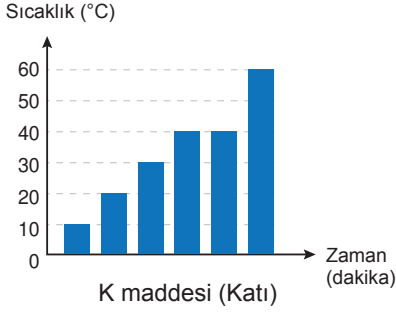
Bu işlem ilk sıcaklığı bilinmeyen 5 g buz ile yapılırsa aşağıdaki grafiklerden hangisi çizilebilir?



## 4. Ünite: Madde ve Değişim

11. Maddeleri diğer maddelerden ayırmaya yarayan özelliklere maddenin ayırt edici özellikleri denir. Erime noktası, kaynama noktası, donma noktası maddeler için ayırt edici özelliklerdir.

Saf K, L ve M maddelerinin düzenli olarak ısıtılmasına ve soğutulmasına bağlı olarak çizilen sıcaklık-zaman grafikleri aşağıdaki gibidir.



Verilen grafiklere göre hangi maddeler aynı cinstir?

A) K ve L

B) K ve M

C) L ve M

D) K, L ve M

12. Bir öğrenci görselleri verilen sıcak kalorifer peteğine elini değdirebilirken mum alevine değdirmemektedir.



Buna göre yapılan,

- I. Aynı boyutlardaki odayı mum petekten daha iyi ısıtır.
- II. Mum alevinin sıcaklığı peteğin sıcaklığından daha fazladır.
- III. Peteğin verdiği ısı termometre ile mumun verdiği ısı kalorimetre kabı ile ölçülür.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.

B) Yalnız II.

C) I ve III.

D) II ve III.

## 4. Ünite: Madde ve Değişim

13.

Tereyağı ile ilgili aşağıdaki işlemler yapılıyor:

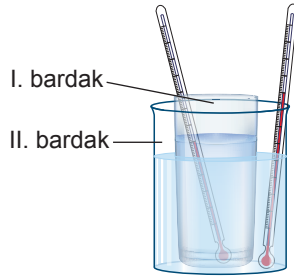
- Dolaptan çıkartılıyor.
- Tavaya konuluyor.
- Ocağa eritiliyor.
- Ocağın altı kapatılıyor.
- Bir müddet bekletiliyor.



**Tereyağının geçirdiği işlemler ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi doğrudur?**

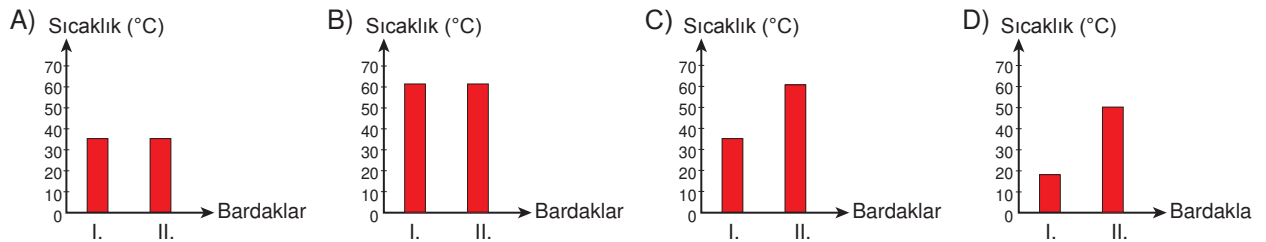
- A) Tereyağı ocaktan sıcaklık aldığı için ısısı artar ve erimeye başlar.  
B) Eriyen tereyağı beklerken ısı vererek katı hâle gelir.  
C) Sıcaklık akışının yönü ocaktan tereyağına doğrudur.  
D) Verilen ısı 5°C'a ulaştığında erime gerçekleşebilir.

14. İçinde 10°C sıcaklığında su bulunan bardak, içinde 60°C sıcaklığında su bulunan daha geniş bir bardak içine şekildeki gibi konuluyor.



Bu durumda yeterince bekletildikten sonra sıcaklıkları ölçülüyor.

**Buna göre suların son sıcaklıklarına ait grafik aşağıda verilenlerden hangisi olabilir?**



## 4. Ünite: Madde ve Değişim

15. Sıcaklıkları farklı maddeler arasında ısı alışverişi olur. Isı alışverişinin yönü sıcaktan soğuğa doğrudur.

Üç madde ayrı ayrı birbirlerine dokundurulduklarında aralarındaki ısı alışverişi aşağıdaki gibidir.

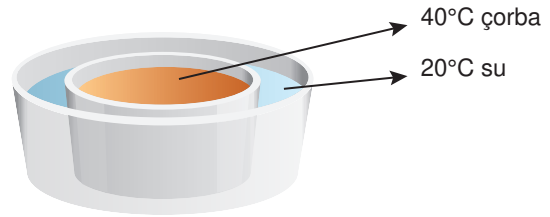
- L maddesi K maddesine ısı verir.
- M maddesi L maddesinden ısı alır.
- K maddesi M maddesine ısı verir.

**Buna göre maddelerin sıcaklıkları hangi seçenekteki gibi olabilir?**

	K	L	M
A)	40°C	67°C	52°C
B)	56°C	70°C	40°C
C)	60°C	37°C	20°C
D)	15°C	20°C	48°C

16. Bebeklerin çorbası fazla ısıtıldığında anneler aşağıdaki işlemleri yaparak çorbayı soğuturlar.

- Çorba kasesi, içinde su bulunan bir kaba konulur.
- Bir müddet bekledikten sonra anne eline bir damla çorba döker.
- Herhangi bir sıcaklık değişimi hissetmediğinde çorbayı bebeğine yedirir.



**Buna göre,**

- I. Çorba suya ısı verir.
- II. Suyun son sıcaklığı 20°C ile 40°C arasındadır.
- III. Çorbanın içilebileceği sıcaklık vücut sıcaklığıdır.

**çıkarımlarından hangileri doğrudur?** (Isı alışverişinin sadece su ve çorba arasında olduğu varsayılacaktır.)

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

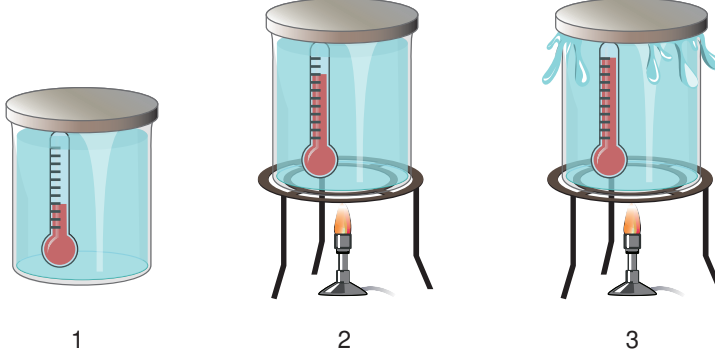


## 4. Ünite: Madde ve Değişim

17. Bir öğrenci kavanoz, sıvı, termometre ve ispirto ocağı kullanarak aşağıdaki deneyi yapıyor.

Bu deneyde,

1. İçi sıvı dolu olan kavanoza termometre koyuyor, sıcaklığı ölçüyor ve kapağı kapatıyor.
2. Kavanozun altına ispirto ocağı koyuyor, ısıtıyor ve sıcaklığı ölçüyor.
3. Sıvının kaptan taşıdığını görüyor ve sıcaklığını tekrar ölçüyor.



**Bu deneye göre,**

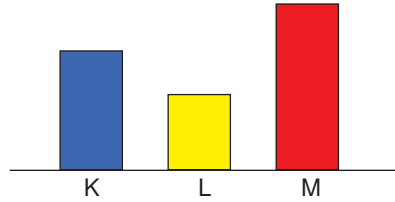
- I. Isınan madde genişir.
- II. Isı alan maddenin sıcaklığı artar.
- III. Sıcaklığı artan maddenin kütlesi de artar.

**çıkarımlarından hangileri doğrudur?**

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

18. Bir madde ısıtıldığında ne kadar genişiyorsa, soğutulduğunda da o kadar büzülür.

Aynı boyda alınan K, L ve M maddelerinin aynı ortamda soğutma işleminden sonraki boyları aşağıdaki gibidir.



**Bu maddelerde soğutma yerine ısıtma işlemi uygulanırsa genişleme miktarları arasındaki ilişki nasıl olur?**

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

19. Öğretmen öğrencilerine "Madde ve Değişim" ünitesindeki bir konuyu aşağıdaki oyunla anlatmaktadır.

1. Adım: Herkes yanındaki arkadaşının elini tutmalı ve aranızda mesafe olmayacak şekilde omuz omuza durmalısınız.



2. Adım: Ben şeker verdiğimde yanınızdaki arkadaşınızdaki bir adım uzaklaşmalısınız.



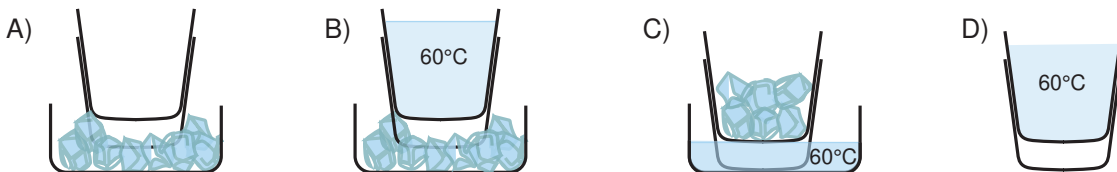
Oyunda kullanılan şeker ve çocukların konumlarının değişmesi bu üniteye hangi kavramlar ile ilişkilendirilebilir?

	<u>Konum değişikliği</u>	<u>Şeker</u>
A)	Genleşme	Isı enerjisi
B)	Donma	Isı enerjisi
C)	Donma	Sıcaklık
D)	Genleşme	Sıcaklık

20. Isı alan maddelerin hacimlerinde meydana gelen artışa genleşme, ısı veren maddelerin hacimlerinde meydana gelen azalmaya büzülme denir.



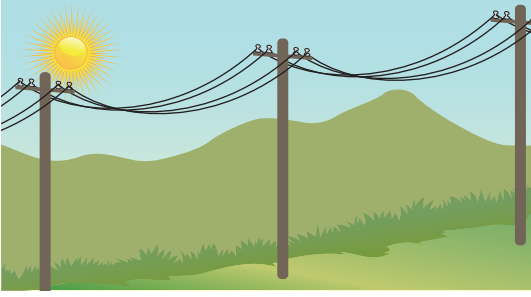
Şekildeki gibi birbirini içinde sıkışmış bardakları ayırmak için aşağıdaki işlemlerden hangisi uygulanmalıdır?



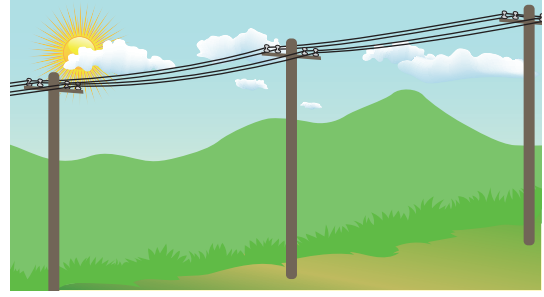
21. Tren rayı döşemesinde, köprü ve bina yapımında maddelerin genleşme ve büzülme miktarının dikkate alınması gerekir. Aksi takdirde raylarda bozulmalar, köprülerde çatlaklar, tellerde aşırı sarkmalar meydana gelebilir.

**Verilen bilgilerden yola çıkarak bir sorun oluşmaması için elektrik telleri aşağıdakilerden hangisi gibi bağlanmalıdır?**

A) Yaz mevsimi



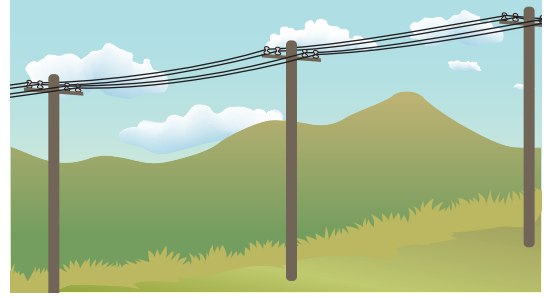
B) İlkbahar mevsimi



C) Kış mevsimi

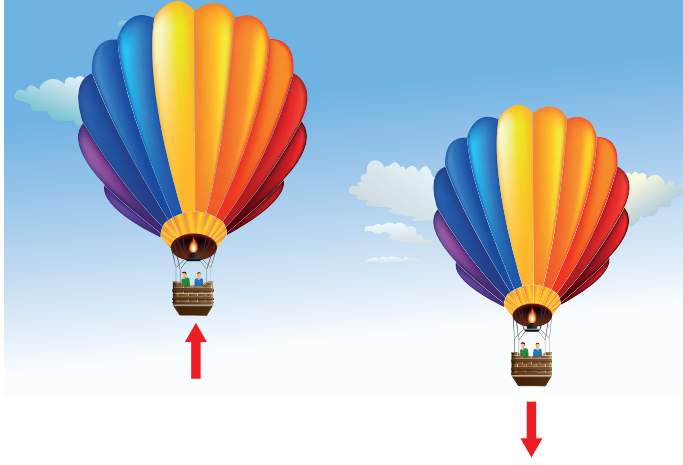


D) Sonbahar mevsimi



## 4. Ünite: Madde ve Değişim

22. Aşağıda iki farklı sıcak hava balonunu ve hareket yönlerini gösteren bir resim verilmiştir.



Buna göre,

- I. Balonun yükselmeye devam etmesi için verilen ısı artırılmalıdır.
- II. Aşağı yönlü hareket eden balonun içindeki gaz büzülmüştür.
- III. Balonun hacminin artması bir hâl değişim olayıdır.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I.

B) Yalnız II.

C) I ve II.

D) II ve III.



Cevap anahtarına ulaşmak için karekodu okutunuz.