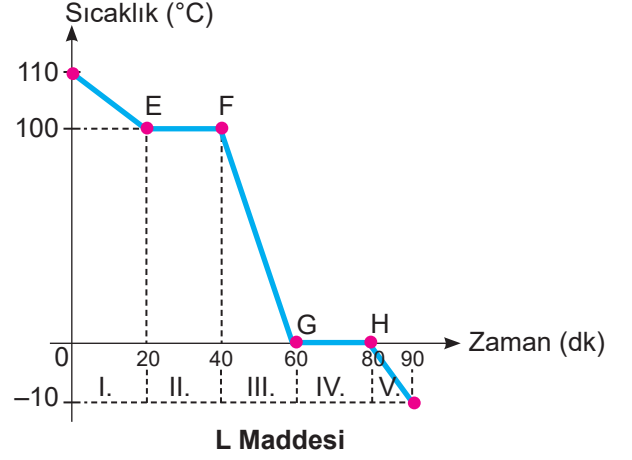
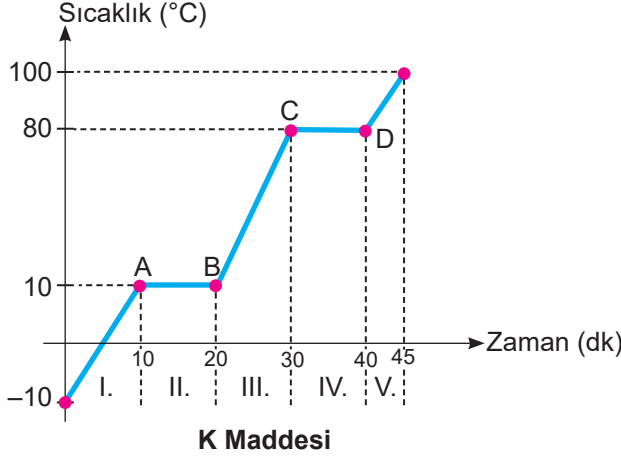


## Madde ve Endüstri

## Maddenin Isı İle Etkileşimi

A) Aşağıda K maddesine ait ısınma eğrisi ile L maddesine ait soğuma eğrisi yer almaktadır.



Sizlerden beklenen grafiklerdeki verileri kullanarak aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan alanları doldurmanız. (Maddeler eşit kütlelerdedir.)

1. K maddesinin erime sıcaklığı **10** °C iken L maddesinin erime sıcaklığı **0** °C'dir.
2. II. zaman aralığında K maddesi **katı+sıvı** hâldeyken L maddesi **sıvı+gaz** hâldedir.
3. K maddesi A harfi ile gösterilen noktada **katı**, B harfi ile gösterilen noktada **sıvı**, C harfi ile gösterilen noktada **sıvı** ve D harfi ile gösterilen noktada **gaz** hâldedir.
4. L maddesi E harfi ile gösterilen noktada **gaz**, F harfi ile gösterilen noktada **sıvı**, G harfi ile gösterilen noktada **sıvı** ve H harfi ile gösterilen noktada **katı** hâldedir.
5. K ve L maddeleri **III.** zaman aralığında sıvı hâldedir.
6. Bu maddelerin birim zamanda aldıkları ve verdikleri ısılar eşit ise K maddesinin erime ısısı L maddesinin erime ısısından **küçük** tür.
7. K maddesinin yoğuşma sıcaklığı **80** °C iken L maddesinin yoğuşma sıcaklığı **100** °C'dir.
8. K ve L maddelerinin IV. zaman aralıklarında aldıkları ısı **hal değişimi** için harcanmıştır.
9. V. zaman aralığında K maddesi **gaz** hâldeyken L maddesi **katı** hâldedir.
10. K maddesi **tüm** zaman aralıklarında ısı alırken L maddesi **tüm** zaman aralıklarında ısı kaybetmektedir.

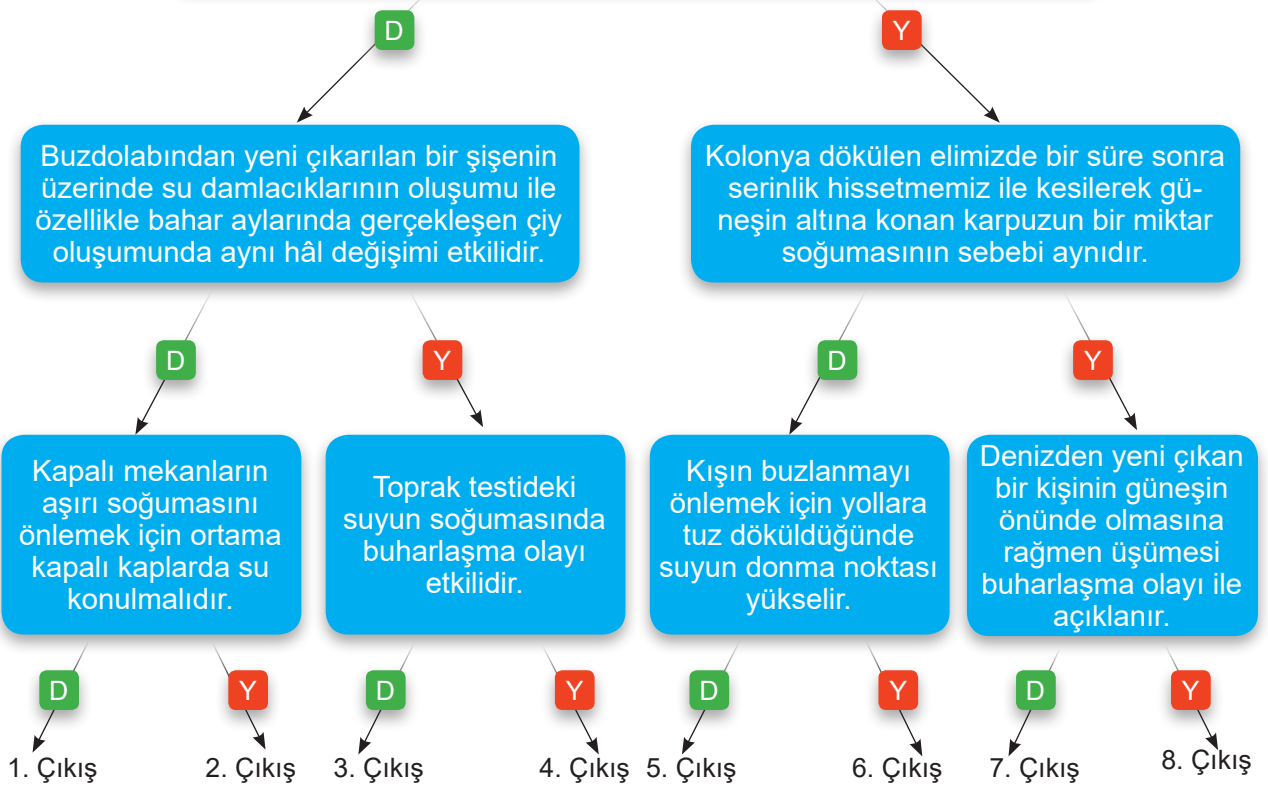
## Madde ve Endüstri

## Maddenin Isı İle Etkileşimi

- B) Doğada katı, sıvı ve gaz hâlinde bulunan maddelerin ortamdan ısı alarak ya da ortama ısı vererek maddenin üç hali arasında geçiş yapmasına hâl değişimi denir.

Günlük yaşamda birçok yerde karşımıza çıkan hâl değişimleri ile ilgili kutucuklarda yer alan cümlelerin doğruluğuna göre oklar takip edilip doğru çıkışa ulaşılabacaktır.

Kar kristallerinin oluşması için gerçekleşen hâl değişimleri sırasında dışarıya verilen ısı hava sıcaklığının bir miktar artmasına sebep olur.



Her doğru ok takibi için 5 puan kazanıldığına göre;

1. Çıkışa ulaşan öğrenci .....10..... puan kazanır.
2. Çıkışa ulaşan öğrenci .....15..... puan kazanır.
3. Çıkışa ulaşan öğrenci .....10..... puan kazanır.
4. Çıkışa ulaşan öğrenci .....5..... puan kazanır.
5. Çıkışa ulaşan öğrenci .....5..... puan kazanır.
6. Çıkışa ulaşan öğrenci .....10..... puan kazanır.
7. Çıkışa ulaşan öğrenci .....5..... puan kazanır.
8. Çıkışa ulaşan öğrenci .....0..... puan kazanır.

## Madde ve Endüstri

## Türkiye'de Kimya Endüstrisi

- C) Türkiye'nin kimya endüstrisindeki 2017, 2018 ve 2019 yıllarına ait ihracat ve ithalat verileri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

## Kimya Sektörü

ÜRÜN	İhracatımız (Bin ABD \$)			İthalatımız (Bin ABD \$)		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Mineral Yakıtlar/Yağlar	3.963.178	4.017.612	6.885.147	12.030.190	15.380.453	10.752.383
İnorganik Kimyasal	1.316.750	1.847.525	1.822.636	1.443.288	1.553.759	1.307.262
Organik Kimyasallar	657.361	632.111	584.064	5.387.761	5.973.219	5.437.634
Eczacılık Ürünleri	875.310	1.172.518	1.303.990	4.449.096	4.363.425	4.764.297
Gübreler	163.173	251.400	135.697	1.364.695	1.214.947	435.463
Boya, Macun, Vernik	689.309	792.323	843.942	2.009.130	2.015.691	1.941.889
Parfümeri, Kozmetik	762.425	782.920	829.406	1.200.318	1.141.906	1.024.344
Sabunlar	779.818	803.846	829.595	881.178	901.224	848.931
Albüminoid Madde	196.389	191.862	217.120	464.323	455.121	442.787
Barut, Patlayıcı Madde	24.543	18.570	21.065	51.213	57.552	45.947
Fotoğrafçılık, Sinamacılık Eşyası	13.682	11.510	13.414	136.164	128.083	131.724
Muhtelif Kimyasallar	576.320	685.960	750.443	2.212.861	2.281.790	2.093.670
Plastik ve Plastikten Mamul Eşya	5.474.292	6.042.982	6.287.017	13.264.846	12.937.362	11.645.432
Kauçuk ve Kauçuktan Eşya	1.332.047	1.434.664	1.312.833	1.954.028	1.897.408	1.743.758
<b>Toplam</b>	<b>16.824.597</b>	<b>18.685.803</b>	<b>21.836.369</b>	<b>46.849.091</b>	<b>50.301.940</b>	<b>42.045.521</b>

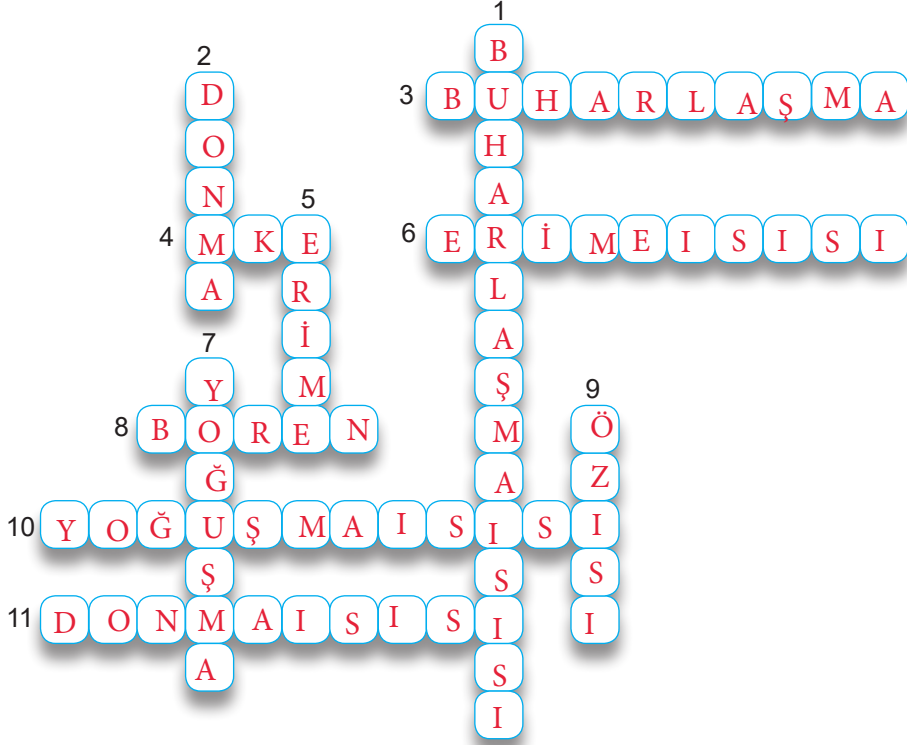
Sizlerden beklenen tablodaki veriler ile ilgili verilen ifadelerden doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yazmanız. Yanlış olarak belirttiğiniz cümlelerin altına doğrusunu yazmanız.

- (D) Verilen ürünlerden 2019 yılı itibarıyla kimya sektörü ihracatının en büyük payını mineral yakıt ve yağlar oluşturmuştur.  
.....
- (Y) Eczacılık alanında yapılan ithalat giderek azalmıştır.  
**2019 yılında bir önceki yıla göre artış göstermiştir.**  
.....
- (D) Verilen bütün yıllarda organik kimyasal ihracatı inorganik kimyasal ihracatından azdır.  
.....
- (D) 2019 yılında yapılan toplam ihracat, 2019 yılındaki toplam ithalatın yaklaşık olarak yarısı kadardır.  
.....
- (Y) 2017 yılında en çok ithal edilen ürün 2018 yılında da en çok ithal edilmiştir.  
**2017 yılında en çok plastik ve plastikten mamul eşya 2018 yılında ise mineral yakıtlar ve yağlar**  
.....
- (D) 2018 yılına göre 2019 yılında ithalatı en fazla azalan ürünler gübrelerdir.  
.....
- (D) Toplam ihracat miktarı verilen yıllara göre giderek artış göstermiştir.  
.....
- (Y) En fazla ihraç ettiğimiz ürün verilen yıllarda hep aynı ürün olmuştur.  
**2017 ve 2018 yılında plastik ve plastikten mamul eşya 2019 yılında ise mineral yağlar/yakıtlar**  
.....

## Madde ve Endüstri

Maddenin Isı İle Etkileşimi  
Türkiye'de Kimya Endüstrisi

D) Aşağıdaki bulmacayı verilen ipuçlarından yararlanarak çözünüz.



## Soldan Sağa

- Sıvı bir maddenin ısı etkisi ile gaz hâle geçmesi sırasında gerçekleşen bir olaydır.
- Türk Silahlı Kuvvetleri ve güvenlik güçlerinin savunma sanayisine dayalı çeşitli ihtiyaçlarını, azami yerli katkı ile düşük maliyetli ve kaliteli ürünlerle karşılayan kurumun adının kısaltmasıdır.
- Erime sıcaklığında bulunan 1 g katı maddenin, aynı sıcaklıkta 1 g sıvı madde hâline dönüşmesi için katı maddeye verilmesi gereken ısı miktarına denir.
- Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü'nün kısaltmasıdır.
- Yoğunlaşma sıcaklığında bulunan 1 g buharın yine aynı sıcaklıkta 1 g sıvı hâle geçmesi için dışarıya vermesi gereken ısıya denir.
- Donma sıcaklığında bulunan 1 gram sıvının yine aynı sıcaklığında tamamen katı hâle geçmesi için çevreye verdiği ısı miktarına denir.

## Yukarıdan Aşağıya

- Kaynama sıcaklığındaki 1 g sıvının, aynı sıcaklıkta 1 g buhar hâline geçebilmesi için sıvıya verilmesi gereken ısı miktarı olarak tanımlanır.
- Sıvı bir maddenin ısı kaybederek katı hâle geçmesidir.
- Bir maddenin yeteri kadar ısı alarak katı hâlden sıvı hâle geçmesidir.
- Gaz hâlindeki bir maddenin, çevreye ısı vererek sıvı hâle geçmesi sırasında gerçekleşen olaya denir.
- Bir maddenin 1 gramının sıcaklığını 1 °C değiştirmek için gerekli olan ısı miktarıdır.