

ADİYAMAN İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

6. SINIF
4. ÜNİTE

TEKRAR FÖYÜ

FEN BİLİMLERİ

ADİYAMAN
2021

Bu Çalışma İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün Koordinasyonunda

Sincik Yarpuzlu Ortaokulu

Kahta Çaybaşı Ortaokulu

Besni Yıldızı Ortaokulunun

Katkılarıyla hazırlanmıştır.

DERS: FEN BİLİMLERİ

SINIF DÜZEYİ:6

ÜNİTE NO:4

MADDE VE ISI

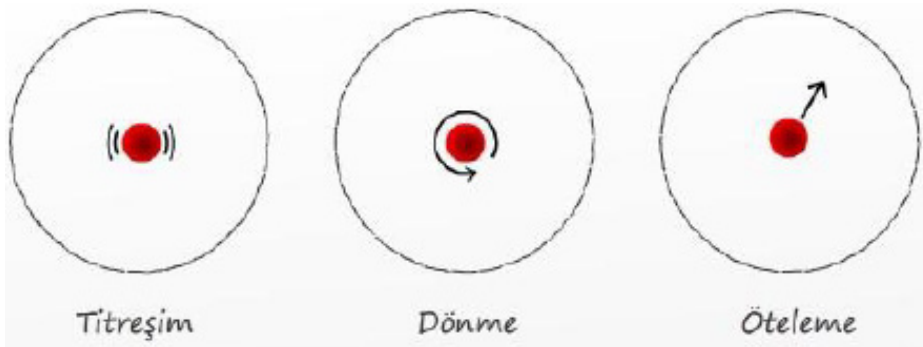
Maddenin Tanecikli Yapısı

Günlük hayatımızda gördüğümüz kurşun kalem, defter, su, masa lambası ve soluduğumuz hava gibi tüm maddeler kendisinden daha küçük taneciklerin bir araya gelmesi ile oluşur. Maddeyi oluşturan bu tanecikler arasında boşluklar vardır ve tanecikler hareket hâlinindedir.



Maddeler kendisinden daha küçük olan taneciklerden oluşur.

Maddeyi oluşturan tanecikler, 3 farklı tür hareket yapabilir. Tanecikler bulunduğu yerde titreşim, kendi etraflarında dönme ve serbest şekilde yer değiştirme diğer bir deyişle öteleme hareketi yapabilir. Maddenin katı, sıvı ve gaz hâlinde bulunmasına bağlı olarak tanecik hareketleri farklılık gösterir.



Maddeyi oluşturan taneciklerin hareket türleri



Örneğin katı hâldeki maddelerin tanecikleri arasındaki boşluk miktarı çok az olduğu için tanecikler sadece buldukları yerde titreşim hareketi yapar. Buldukları yerde hareket eden tanecikler birbirine çok yakın olduğu için de oluşturdukları maddeye belirli bir şekil ve hacim sağlar. Tanecikleri arasında çok az boşluk bulunan katıları sıkıştırmak çok zordur.

Diğer yandan sıvı hâldeki maddelerin tanecikleri katılardaki kadar düzenli değildir, ancak tanecikler yine birbirleriyle temas hâlinindedir. Tanecikler titreşim hareketi dışında hem kendi etraflarında döner hem de birbiri üzerinden kayar. Böylece tanecikler yer değiştirir, yani öteleme hareketi yapar. Yer değiştirebilen tanecikleri sayesinde akışkanlık özelliğine sahip olan sıvı hâldeki maddeler, buldukları kabın doldurdukları kısmının şeklini alır. Tanecikleri arasında çok az boşluk bulunan sıvıları da sıkıştırmak çok zordur. Gaz hâldeki maddeleri oluşturan tanecikler arasındaki boşluk miktarı katı ve sıvılardan fazladır. Tanecikleri titreşim, dönme ve öteleme hareketi yaparak birbirinden bağımsız şekilde hareket eder. Birbirinden bağımsız şekilde bir yerden başka bir yere kolayca hareket edebilen tanecikler sayesinde gaz maddeler sıvılar gibi akışkanlık özelliği gösterir. Ancak gaz hâldeki maddelerin sıvılardan farklı olarak belirli bir hacimleri yoktur. Gazlar buldukları kabı tamamen doldurarak kabın şeklini alır. Tanecikleri arasında geniş boşluklar bulunan gazları sıkıştırmak ise kolaydır.

Hâl Değiştiren Maddenin Tanecikli Yapısı

Maddeler çevresinden ısı alarak ya da çevresine ısı vererek hâl değişimine uğradığında maddelerin tanecikli yapısında bazı değişiklikler olur.

Katı hâldeki bir maddeye ısı vermeye başladığımızda birbiriyle temas hâlindeki tanecikler buldukları yerde daha fazla hareket etmeye başlar. Katı maddeye ısı verilmeye devam edildiğinde ise sıvı hâle geçmeye başlayan maddenin taneciklerinin arasındaki boşluk miktarı artar. Tanecikler titreşim hareketi dışında dönme ve birbiri üzerinden kayma yani öteleme hareketi yapmaya başlar.

Maddenin Hâli	Maddenin Tanecikli Gösterimi
Katı	
Sıvı	

Katı hâlden sıvı hâle geçen maddenin tanecikli gösterimi

Sıvı hâldeki bir madde ısıtılarak gaz hâle gelmesi sağlandığında ise tanecikler arasındaki boşluk miktarı giderek artar ve tanecikler birbirinden bağımsız bir şekilde hareket etmeye başlar. Gaz hâldeki maddenin tanecikleri sıvılarda olduğu gibi titreşim, dönme ve öteleme hareketi yapar.

Maddenin Hâli	Maddenin Tanecikli Gösterimi
Sıvı	
Gaz	

Sıvı hâlden gaz hâle geçen maddenin tanecikli gösterimi

Yoğunluk

Yoğunluk Kavramı

Birim hacimdeki kütle miktarı **yoğunluk** olarak tanımlanır. Yoğunluk küçük d harfi ile gösterilir. Bir cismin yoğunluğu kütesinin hacmine bölünmesiyle bulunur.

$$\text{Yoğunluk} = \frac{\text{Kütle}}{\text{Hacim}}$$

Örneğin kütlesi 4 gram, hacmi de 2 cm^3 olan bir cismin yoğunluğu;

$4 \text{ g} / 2 \text{ cm}^3 = 2 \text{ g} / \text{cm}^3$ olarak hesaplanır. Kütle birimi gram (g), hacmin birimi de cm^3 olarak kullanıldığı için yoğunluğun birimi **g/cm^3** tür.

Cisimlerin sıvı içindeki batma ve yüzme durumları yoğunlukları ile ilişkilidir. Sıvıda batan cismin yoğunluğu sıvıdan büyükken yüzen cismin yoğunluğu sıvıdan küçüktür. Günlük hayatımızda yoğunluk kavramı ile karşılaştığımız birçok yer vardır. Örneğin gemiler, yoğunluğu sudan oldukça fazla olan malzemeler kullanılarak yapılır. Bu malzemeler arasında yer alan geniş boşlukların hava ile dolmasıyla geminin toplam yoğunluğu sudan az hâle gelir ve bu sayede gemi suda yüzer. Bunun yanı sıra hava balonlarının içindeki gaz yoğunluğu, havanın yoğunluğundan az olduğunda hava balonları yükselir.



Günlük hayatımızda yoğunluk

Farklı Maddelerin Yoğunluğu

Farklı maddelerin birim hacimlerindeki kütle miktarları yani yoğunlukları birbirinden farklıdır. Her bir saf madde belirli bir yoğunluk değerine sahiptir ve **yoğunluk saf maddeler için ayırt edici bir özelliktir.**

Madde	Yoğunluk (g/cm^3)
Demir	7,8
Kurşun	11,3
Su	1,0
Cıva	13,6
Alüminyum	2,7

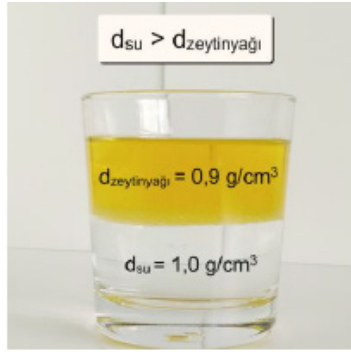
Sıvıların Yoğunluğu

Sıvı maddeler belirli bir yoğunluğa sahiptir. Sıvı maddelerin yoğunlukları, sıvının kütlesinin kapladığı hacme bölünmesi ile hesaplanır.

$$\text{Yoğunluk} = \frac{\text{Kütle}}{\text{Hacim}}$$

Birbiri İçerisinde Çözünmeyen Sıvıların Yoğunluğu

Birbiri içerisinde çözünmeyen sıvılar bir araya geldiklerinde, akışkanlık özellikleri sayesinde, birim hacimdeki kütle miktarlarına göre buldukları kap içinde yer değiştirirler. Yer değiştirme sonunda, birim hacimde daha çok kütle barındıran yani yoğunluğu fazla olan sıvı altta, yoğunluğu az olan sıvı üstte, gözle görülür ayrı katmanlar oluşturacak şekilde kalır. Örnek olarak yoğunluğu 1,0 g/cm³ olan su ve yoğunluğu 0,9 g/cm³ olan zeytinyağı aynı kaba konulduğunda; kaptaki son durumun su altta, zeytinyağı da üstte yer alacak şekilde olduğu görülür.

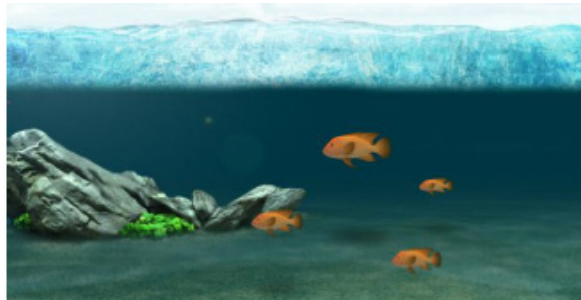


Aynı kaba konulan su ve zeytinyağı

Suyun Yoğunluğu

Maddeler sıvı hâlden katı hâle geçerken genellikle hacimleri azalır. Suyun ise sıvı hâlden katı hâle geçerken hacmi artar. Bu özelliğiyle su, diğer maddelerden ayrılır. Suyun katı hâle geçerken hacminin artması, yoğunluğunun azalmasına sebep olur. Bu nedenle buz, su içine atıldığında suda batmak yerine suda yüzer.

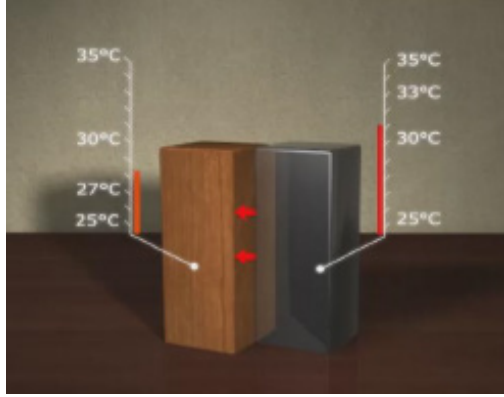
Suyu diğer maddelerden ayıran bu özellik su canlıları için çok önemlidir. Soğuk havalarda deniz, göl ve ırmakların; yüzeylerinden ısı kaybederek donmaya başlamasıyla oluşan buz, su üzerinde kalarak bir tabaka oluşturur. Oluşan tabaka daha fazla ısı kaybını önleyerek suyun sıcaklığını canlılar için uygun seviyede tutar.



Buz, suyun üzerinde tabaka oluşturarak su altındaki yaşamın devamlılığına katkı sağlar.

Isı İletkenliği

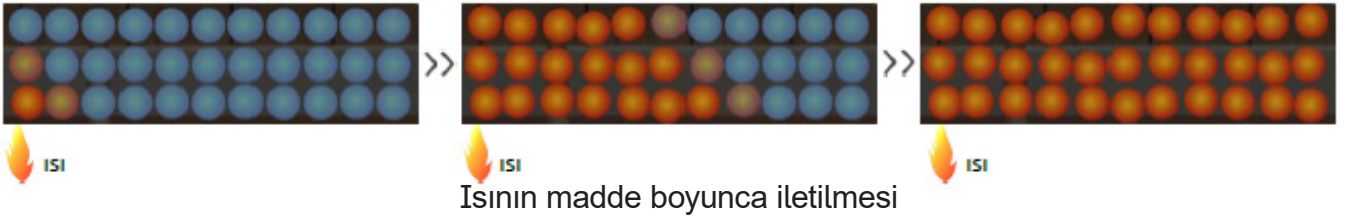
Birbirine temas eden ve farklı sıcaklıklarda bulunan iki madde arasında sıcaklığı yüksek olan maddeden, sıcaklığı düşük olan maddeye doğru ısı akışı olur. Bu aktarım, bir enerji türü olan ısıнын maddenin tanecikleri arasında iletilmesi ile gerçekleşir.



Isı alışverişi

Isının İletilmesi

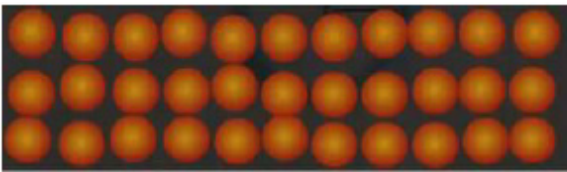
Bir noktadan ısıtmaya başlanan maddenin ısı alan taneciklerinin sıcaklığı, dolayısıyla da hareketliliği artar. Hareketliliği artan tanecikler daha fazla titreşerek bu enerjiyi temas ettiği taneciklere, onlar da diğer komşu taneciklere aktarır. Bu şekilde devam eden ısı iletimi, maddenin tüm tanecikleri aynı hareketliliğe yani sıcaklığa ulaşana kadar devam eder.



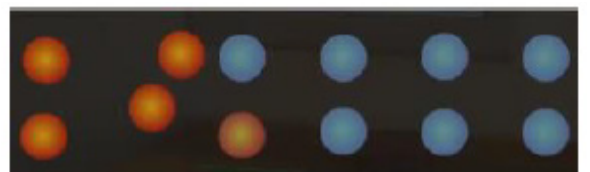
Isının madde boyunca iletilmesi

Farklı Maddelerin Isı İletkenliği

Maddelerin ısıyı iletme özellikleri birbirinden farklıdır. Bu farklılığın oluşmasındaki en önemli etken, maddelerin tanecikli yapısıdır. Tanecikleri arasındaki boşluk miktarı az olan maddelerde ısı, hareketlilikleri artan taneciklerin çarpışarak sahip oldukları enerjiyi birbirlerine aktarmaları ile madde boyunca hızlıca iletir. Ancak tanecikler arasındaki boşluk miktarı arttıkça, taneciklerin enerjilerini birbirlerine aktarmaları zorlaşır. Bu da madde boyunca ısıнын iletilmesini zorlaştırır.



Isıyı iyi ileten maddenin tanecik yapısı



Isıyı kötü ileten maddenin tanecik yapısı

Isı İletkeni ve Isı Yalıtkanı Maddeler

Isıyı iletme özelliklerinden yola çıkarak maddeler, ısı iletkeni ve ısı yalıtkanı olarak iki gruba ayrılır. Bakır, alüminyum, nikel, demir, gümüş gibi ısıyı iyi ileten maddeler ısı iletkeni maddelere; hava ve tahta gibi ısıyı iyi iletmeyen maddeler de ısı yalıtkanı maddelere örnek olarak verilebilir. Ayrıca beton, plastik ve yün gibi yapısında boşluk bulunduran malzemeler de iyi birer ısı yalıtkanıdır.



Isı iletkeni ve ısı yalıtkanı maddeler

Isının Yayılma Yolları

Isı; iletim, konveksiyon ve ışıma olmak üzere 3 farklı yolla yayılır.

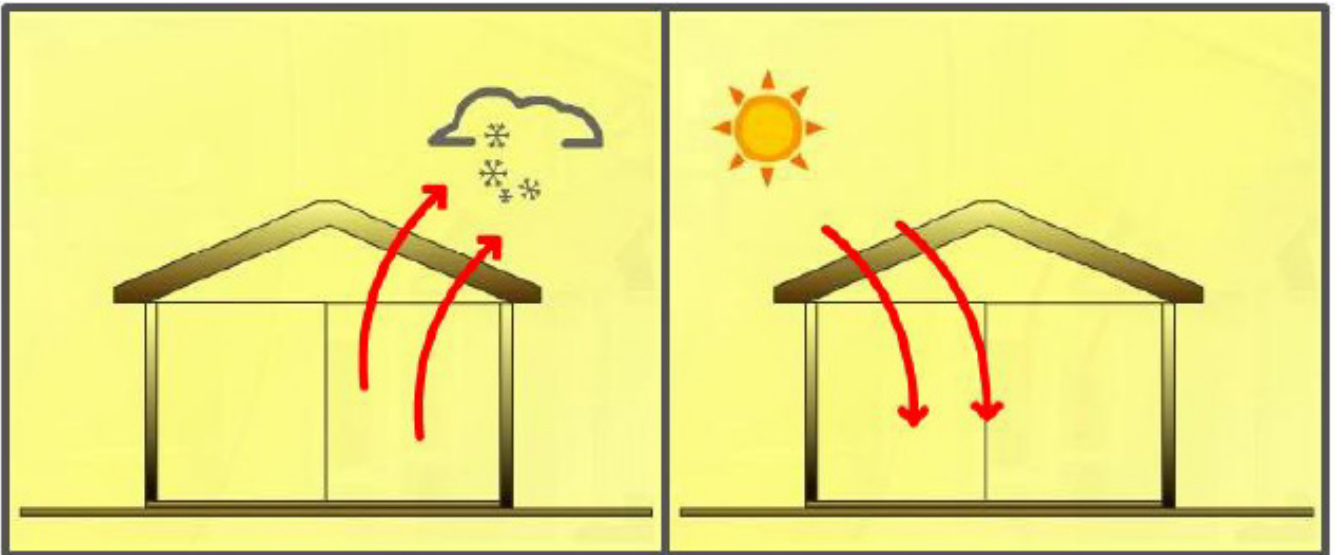
Isının Yayılma Yolu	Nasıl Yayılır?	Örnek
İletim	Isının, maddeyi oluşturan taneciklerin çarpışması ile aktarılmasıdır. Maddelerin tanecikleri arasındaki boşluk miktarı arttıkça ısı iletimi zorlaşır.	Altan ısıtılan bir tencerenin zamanla kulpuunun da ısınması
Konveksiyon	Isının, taneciklerinin yer değiştirme özelliği olan maddelerde; ısı alan taneciklerin, soğuk tanecikler ile sürekli yer değiştirmesi ile yayılmasıdır.	Altan ısıtılan bir tencere içerisindeki suyun tamamının ısınması
İşıma	Isı enerjisinin maddesel bir iletim olmadan boşlukta ve saydam ortamlarda yayılmasıdır.	Ocağa temas etmeyen bir tencerenin, ocağın yaydığı ışınlar ile ısınması

Isı Yalıtımı

Günlük yaşamımızda bazı maddelerin sıcaklıklarını koruma ihtiyacı duyarız. Örneğin limonatamızın soğuk, çayımızın ise sıcak kalmasını isteriz. Bunun için sıcaklıklarını korumasını istediğimiz maddelerin ve ortamların çevreleri ile ısı akışı yavaşlatılmalıdır. Isı akışını yavaşlatmak için ısıyı iyi iletmeyen maddeler yani ısı yalıtkanı maddeler kullanılır. Maddelerin hava, tahta, plastik gibi ısı yalıtkanları kullanılarak belirli bir süre sıcaklıklarının korunmasına **ısı yalıtım** denir. Termos içindeki içeceklerin ve plastik köpük içerisinde saklanan yiyeceklerin sıcaklıklarını uzun süre korumaları ısı yalıtımına örnek olarak verilebilir.

Günlük yaşamımızda ısı yalıtımının gerekli olduğu durumlar olduğu gibi ısı iletiminin de gerekli olduğu durumlar vardır. Örneğin yemeklerimizi pişirebilmek için tencereimizin ve ısınabilmek için kaloriferlerimizin ısı iletkenlerinden yapılması gereklidir. Böylece ısı akışı hızlı bir şekilde gerçekleşebilir.

Isı akışı sıcak maddeden soğuk maddeye doğru gerçekleşir. Kış aylarında evlerin içi dışarıdan daha sıcak olduğu için ısı akışı içeriden dışarıya doğrudur. Isı yalıtımı ile içeriden dışarıya doğru olan ısı akışı yavaşlatılır. Bu sayede kış aylarında daha az yakıt kullanılarak evler ısıtılabilir. Yaz aylarında ise dışarı evin içinden daha sıcak olduğu için ısı akışı dışarıdan içeriye doğrudur. Isı yalıtımı ile dışarıdan içeriye doğru olan ısı akışı yavaşlatılır. Bu sayede elektrikli araçlar kullanılmadan da evlerin içi serin tutulabilir.



Kışın ısı akışı içeriden dışarıya doğru iken yazın ısı akışı dışarıdan içeriye doğrudur.

Yalıtım Malzemeleri

Isı yalıtımı yaparken ısıyı iyi iletmeyen maddeler kullanılır. Binaların dış cephe duvarlarında, pencerelerinde, çatılarında, tesisat borularında, havalandırma kanallarında, toprakla temas eden bölümlerinde ve katları ayıran bölümlerinde ısı yalıtımı yapılarak ısı akışı yavaşlatılabilir. Isı yalıtımında kullanılan maddelere yalıtım malzemesi denir. Plastik köpük, ahşap, taş yünü, katran, cam yünü ve silikon yünü ısı yalıtımında kullanılan bazı yalıtım malzemeleridir. Bu malzemeler; yanma özelliği, kullanıldığı yerler ve kullanım ömrü gibi özellikler göz önünde bulundurularak yalıtım yapılacak alana uygun olarak seçilir.

Yalıtım Malzemesi	Yanma Özelliği	Kullanıldığı Yerler	Kullanım Ömrü
Plastik Köpük	Alev alır.	Dış ve iç duvar	Uzun ömürlüdür.
Ahşap	Alev alır.	Dış ve iç döşeme	Kısa ömürlüdür.
Taş yünü	Yanmaz.	Tavan, iç ve dış duvar	Uzun ömürlüdür.
Katran	Alev alır.	Tavan	Kısa ömürlüdür.
Cam yünü	Zor alev alır.	Tavan, iç ve dış duvar, güneş paneli	Uzun ömürlüdür.
Silikon yünü	Zor alev alır.	Dış cephe	Uzun ömürlüdür.

Isı Yalıtımı ve Enerji Tasarrufu

Isı yalıtımı ile enerji tasarrufu sağlanır. Enerji tasarrufu hem doğal kaynakların tükenmesini engeller, hem de çevre kirliliğini azaltır. Aynı zamanda da aile ve ülke ekonomisine katkı sağlanmış olur.

Yakıt Türleri

Yandığında etrafına ısı enerjisi veren maddelere yakıt adı verilir. Yakıtlar; katı yakıtlar, sıvı yakıtlar ve gaz yakıtlar olmak üzere üç genel grupta toplanır.

Katı yakıtlar; odun ile linyit, antrasit ve taş kömürü gibi kömür çeşitleri katı yakıtlardandır. Odunlar, ağaçlardan elde edilir ve odunlardan elde edilen enerji düşüktür. Kömür çeşitlerinden linyit, en kısa sürede oluşan ve diğer kömür çeşitlerine göre en az ısı veren kömürdür. Antrasit ise en uzun sürede oluşan ve en çok enerji veren kömür çeşididir.

Sıvı yakıtlar; petrol ile petrolün işlenmesi sonucu oluşan gaz yağı, benzin ve motorin sıvı yakıtlardandır.

Gaz yakıtlar; doğal gaz, LPG (sıvılaştırılmış petrol gazı) ve hava gazı, gaz yakıtlardandır. Doğal gaz, yandığında katı atık oluşturmadığı için en temiz yakıt olarak kabul edilir. Hava gazı ise, kömürün kuru olarak ısıtılmasıyla oluşur ve günümüzde kullanımı yaygın değildir.

Enerji Kaynakları

Enerji kaynakları oluşma şekillerine ve kullanıldıklarında yenilenme sürelerine göre **yenilenemez enerji kaynakları ve yenilenebilir enerji kaynakları** olarak incelenir.

Yenilenemez Enerji Kaynakları

Tüketildiğinde yeniden oluşması çok uzun zaman alan enerji kaynakları yenilenemez enerji kaynakları olarak tanımlanır. Petrol, doğal gaz ve kömür gibi fosil yakıtlardan elde edilen enerji ile nükleer enerji yenilenemez enerji kaynaklarındandır.

Fosil Yakıtlar

Fosil yakıtlar, milyonlarca yıl önce çürüyüp toprağa karışan bitki ve hayvan kalıntılarının basınç ile sıcaklığa maruz kalması sonucunda oluşur. Kömür, petrol ve doğal gaz fosil yakıtlara örnektir. Fosil yakıtlar, elektrik üretiminin yanı sıra ulaşım araçlarında ve ısınmada da kullanılır.

Fosil yakıtlar, kullanımı sonucunda havaya karbon monoksit (CO), karbon dioksit (CO₂) ve kükürt dioksit (SO₂) gibi gazlar salınır. Bu gazlar hava kirliliğine sebep olarak insanların ve hayvanların solunum yollarına zarar verir. Ayrıca fosil yakıtların kullanılması sonucu oluşan bu gazlar; su kirliliği, asit yağmurları ve küresel ısınma gibi çeşitli çevre sorunlarına yol açabilir.



Kömür



Petrol



Doğal gaz

Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Kullanıldıkları hâlde tükenmeyen enerji kaynaklarına yenilenebilir enerji kaynakları olarak tanımlanır. Hidroelektrik enerji, rüzgâr enerjisi, biyokütle enerjisi, jeotermal enerji ve Güneş enerjisi yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.

Hidroelektrik Enerjisi

Suyun hareket enerjisinden yararlanarak elde edilen elektrik enerjisine hidroelektrik enerji denir. Hidroelektrik enerji santrallerinde elektrik, nehirler üzerine inşa edilen barajlar sayesinde üretilir. Hidroelektrik enerji üretilirken çevreye zararlı atıklar ortaya çıkmaz. Fakat hidroelektrik santraller inşa edilirken bölgedeki nehrin ve çevresindeki ekosistemlerin dengesi bozulabilir.



Hidroelektrik santrali

Rüzgâr Enerjisi

Rüzgârdaki hareket enerjisinden yararlanılarak rüzgâr türbinlerinde veya yel değirmenlerinde üretilen elektrik enerjisidir. Rüzgâr enerjisinin çevreye bir zararı yoktur. Rüzgâr türbinleri ile enerji üretebilmesi için rüzgâr türbinlerinin sürekli rüzgâr alan bölgelere kurulması gerekir.



Rüzgâr türbinleri

Biyokütle Enerjisi

Mısır, şeker pancarı, şeker kamışı, ayçiçeği, soya fasulyesi gibi bazı bitkilerden, evsel ve hayvansal atıklardan elde edilen enerjiye biyokütle enerjisi denir. Örneğin kanola ve ayçiçeği bitkileri çeşitli işlemlerden geçirilerek ulaşım araçlarında kullanılan biyodizel adlı yakıtı dönüştürülebilir. Bunun dışında şehirlerin çöplerinden elektrik enerjisi üretmek için çeşitli santraller kurulmaktadır. Biyokütle enerjisi kullanımı fosil yakıtlarla karşılaştırıldığında yüksek seviyelerde kirlilik ya da asit yağmuruna neden olmaz. Fakat biyokütle enerjisinin kullanımı sonucunda tıpkı fosil yakıtlardaki gibi karbon dioksit açığa çıkar. Ayrıca biyokütle enerjisi elde etmek için kullanılacak tarım ürünlerinin yetişmesi için uzun zaman ve büyük ekim alanları gerekir.

Jeotermal Enerji

Jeotermal enerji ise yer kabuğunun ulaşılabilir derinliklerinde birikmiş olan sıcak su ve buhardan elde edilen enerjidir. Jeotermal enerji; elektrik üretiminde, ev ve iş yerlerinin ısıtılmasında ve çeşitli sağlık hizmetlerinde kullanılır. Bunlara rağmen jeotermal enerji kaynaklarının bulunduğu bölgelerin sayısı azdır ve bu enerji bir bölgeden başka bir bölgeye taşınamaz.



Bir jeotermal kaynak

Güneş Enerjisi

Güneş enerjisi, Güneş parlamaya devam ettiği sürece tükenmeyecek bir enerji kaynağıdır. Güneş enerjisi elde etmek için güneş panellerinin ve güneş pillerinin kurulumu gerekir. Güneş panellerinin kurulumunun pahalı olmasına karşın kurulumlardan sonra ucuz bir şekilde enerji üretilir ve çevre kirliliğine neden olmaz. Güneş enerjisi kullanımı sadece gün içinde yeterince Güneş alan bölgeler için daha kullanışlıdır.



Güneş panelleri

Soba ve Doğal Gaz Zehirlenmeleri

Odun, kömür ve doğal gaz gibi yakıtların yakılması sonucu karbon monoksit gazı ortaya çıkar. Karbon monoksit gazı solunduğunda kana karışır ve oksijenin dokulara ulaşmasını engeller. Bu da zehirlenmelere sebep olur. Karbon monoksit zehirlenmelerinde aşırı yorgunluk, dalgınlık, baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, kusma, çarpıntı, kulak çınlaması ve kas krampları gibi belirtiler ortaya çıkar. Karbon monoksit zehirlenmesi önlem alınmazsa insanların yaşamını kaybetmesine neden olabilir.

Zehirlenmeleri Önlemek İçin Alınması Gereken Önlemler:

- Soba bacalarının ev içindeki kurulumu düzgün yapılmalıdır.
- Sobaların alt ve üst kapaklarının kapalı olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Sobanın içi duman yolunu kapanacak şekilde aşırı doldurulmamalıdır.
- Soba yakılan ortam sık sık havalandırılmalıdır.
- Borular ve bacalar düzenli olarak temizlenmelidir.
- Boruların bağlantı yerlerinin gaz sızdırıp sızdırmadığı kontrol edilmelidir.
- Ortamda duman detektörü bulundurulmalıdır.
- Özellikle meteorolojinin uyarıları takip edilerek, lodos esen günlerde uygun olmayan sobalar yakılmamalıdır.

Karbon monoksit zehirlenmesi yaşanırsa, kişi ortamdan hemen uzaklaştırılmalı, temiz hava alması sağlanmalıdır. Vakit kaybetmeden tıbbi yardım alması sağlanmalıdır. Bu sürede vücut sıcaklığı da korunmalıdır.

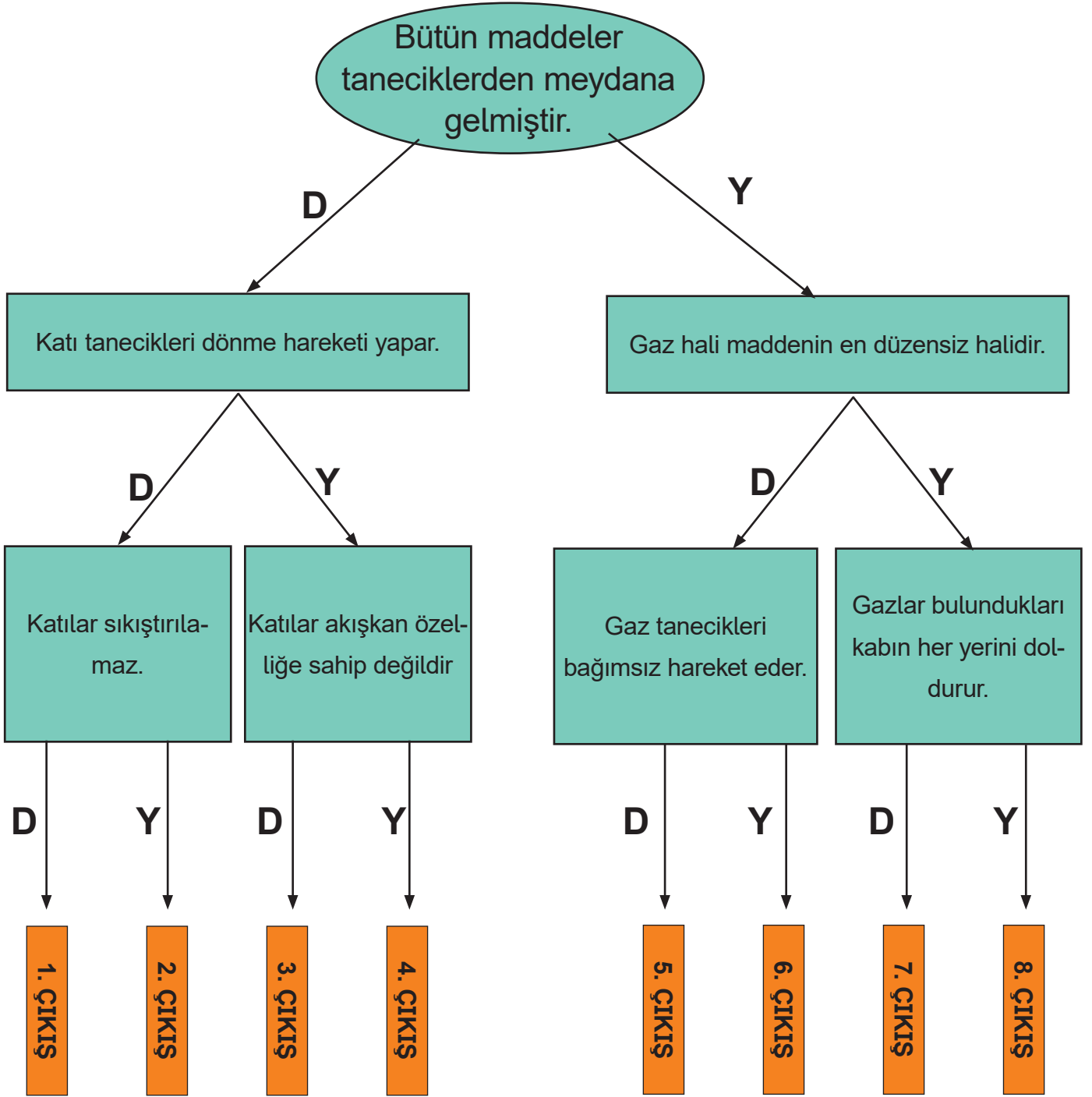
A. Aşağıda birtakım ifadeler verilmiştir. Doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

- 1.() Katı maddelerdeki tanecikler arasında boşluk bulunmaz.
- 2.() Isıyı iyi iletmeyen maddeler ısı yalıtkanı olarak adlandırılır.
- 3.() Kütle ve hacim saf maddeler için ayırt edici bir özelliktir.
- 4.() Madde taneciklerinin uygun şartlar oluştuğunda kendi etrafında yaptığı hareket dönme hareketidir.
- 5.() İspirto katı yakıtlar için bir örnektir.
- 6.() Sıvı maddeler katı hale geçtiğinde taneciklerin hareketliliği artar.
- 7.() Sıvı ve gaz maddeler titreşim, öteleme ve dönme hareketi yaparlar.
- 8.() Oksijenin tanecikleri arasındaki boşluk madeni paranın tanecikleri arası boşluklarından daha fazladır.
- 9.() Madde taneciklerinin buldukları konumu değiştirmeden yaptığı hareket titreşim hareketidir.
- 10.() Taş, madenî para gibi maddelerin suda batmasının nedeni yoğunluklarının sudan fazla olmasıdır.
- 11.() Yoğunluk, maddenin ayırt edici özellikleri arasında yer almaz.
- 12.() Göl, deniz gibi yer üstü sularının diplerindeki su donmadığı için buradaki canlılar yaşamını sürdürebilir.
- 13.() Düzgün şekli olmayan bir katının hacmi cetvel yardımıyla bulunabilir.
- 14.() Tahta, plastik, yün, seramik vb. maddeler ısı iletkeni olan maddelerdir.
- 15.() Hidroelektrik, rüzgâr, güneş, jeotermal kaynaklar ve yenilenebilir enerji kaynaklarına örnektir.

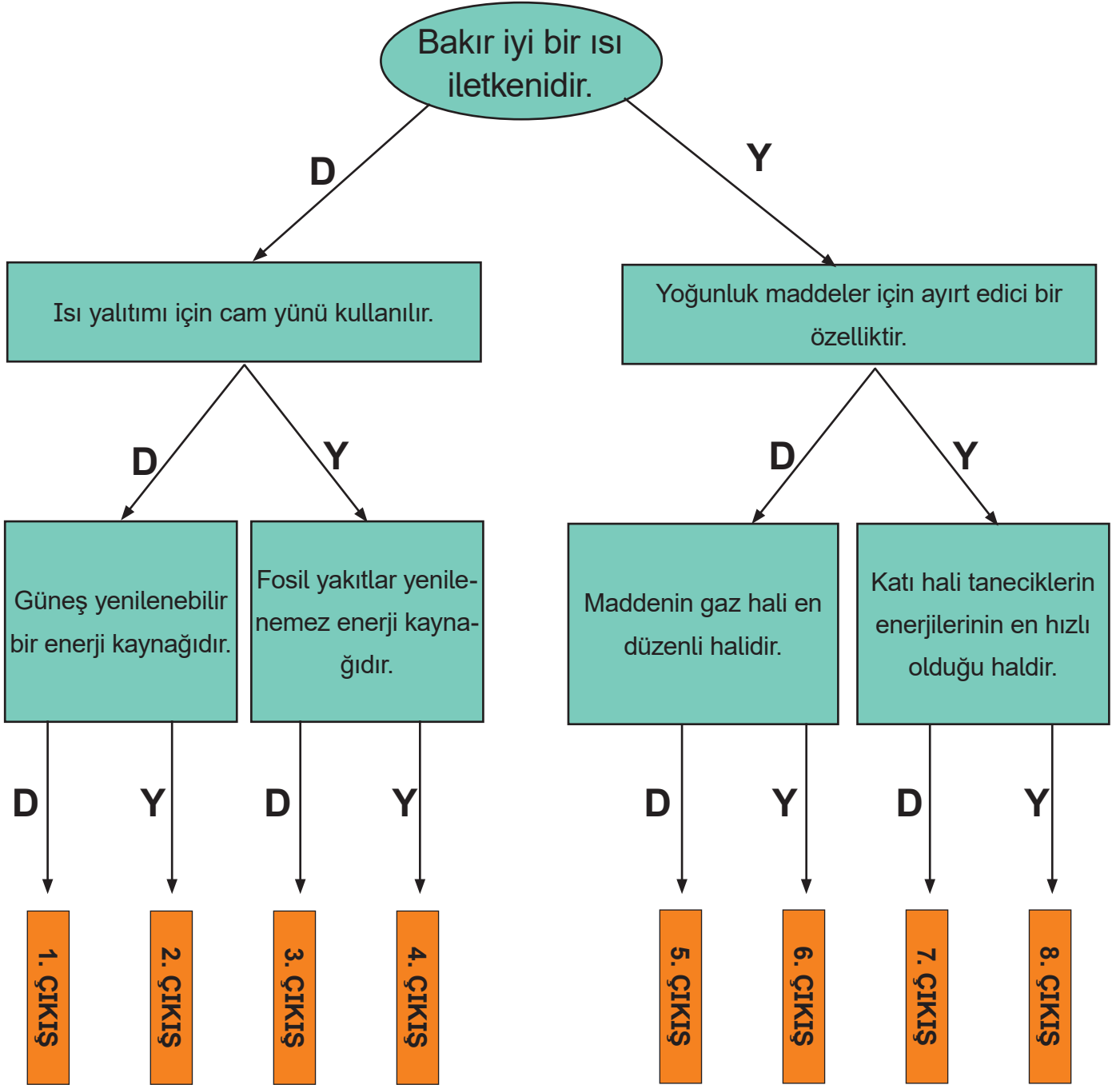
B.Aşağıdaki cümlelerdeki noktalı yerlere uygun kelimeleri yazınız.

1. Dünyanın iç tabakasında bulunan sıcak su ya da buhardan yararlanılarak elde edilir.
2. Ortamda gaz kaçağı hissettiğimizde doğal gaz acil yardım hattı aranıp yardım istenmelidir.
3. Isı alan maddenin taneciklerinin hareketi , ısı veren taneciklerin hareketi
4. Tencerenin kulpları maddelerden yapılmalıdır.
5. Su donarken hacmi artar, bu nedenle azalır.
6. Günlük yaşamda yoğunluk birimi olarak kullanılmaktadır.
7. Sıcak olan maddeden soğuk olan maddeye aktarılan enerjiye adı verilir.
8. Taneciklerin birbiri üzerinde kayarak yer değiştirmesine hareketi denir.
9. Bütün maddeler meydana gelmiştir.
10. Katı maddeler, özelliğe sahip değildir.
11. Bir maddenin birim hacminin kütesine denir.
12. Katı bir maddenin hal değiştirip gaz haline dönüşmesine denir.
13. Bütün maddeler hareketli, boşluklu ve yapıdadır.
14. Şeker pancarı ve bazı bitkilerin atıklarından üretilen sıvı yakıt dur.
15. Madde taneciklerinin buldukları yerden başka bir yere doğru hareket ederek yer değiştirmesine denir.

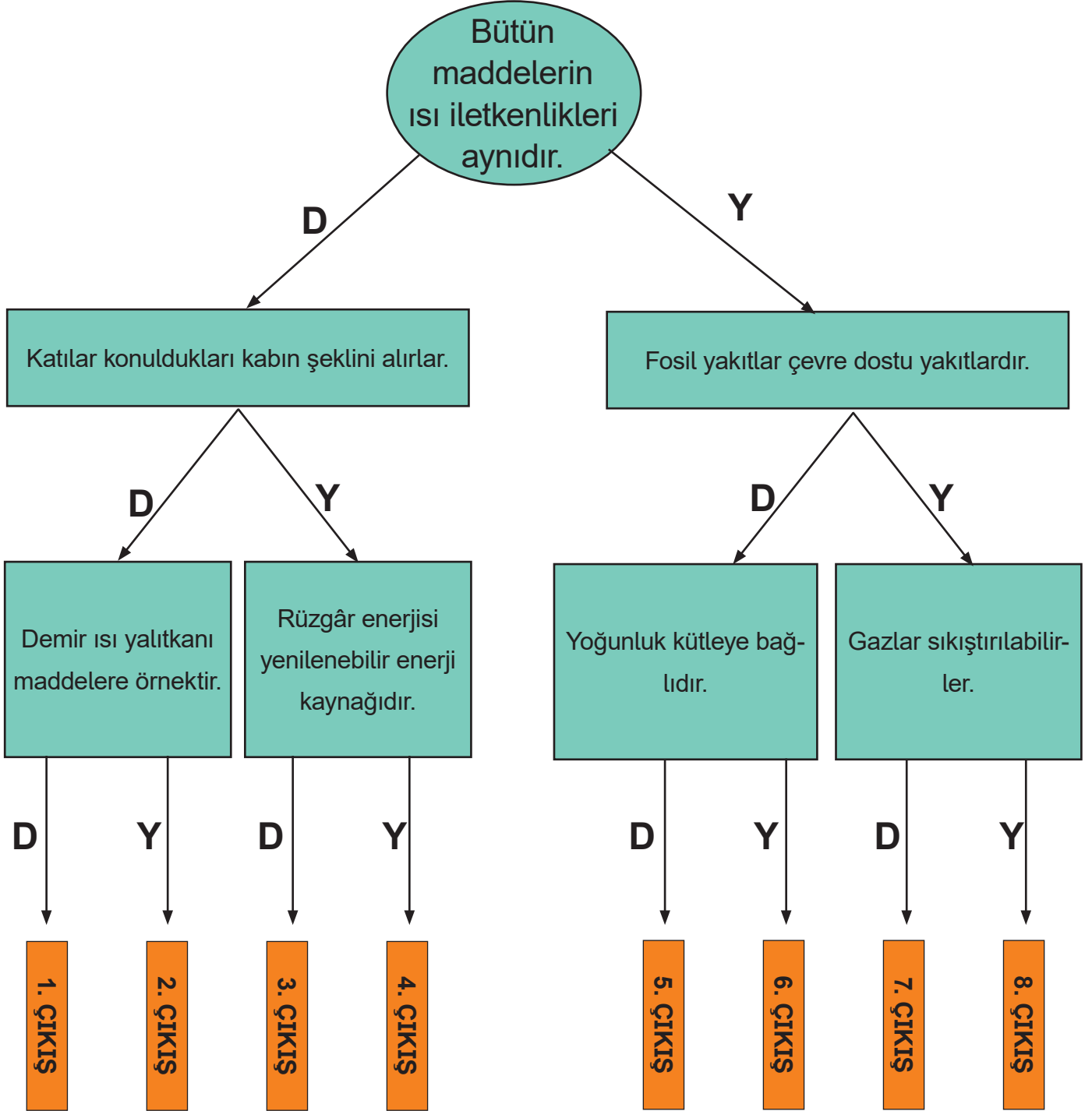
Yukarıdaki dallanmış ağaç etkinliğin de okuduğunuz ifade doğru ise "D" , yanlış ise "Y", yönünde ilerleyiniz. Buna göre hangi çıkışa ulaşırsınız.



Yukarıdaki dallanmış ağaç etkinliğin de okuduğunuz ifade doğru ise "D" , yanlış ise "Y", yönünde ilerleyiniz. Buna göre hangi çıkışa ulaşırlır.

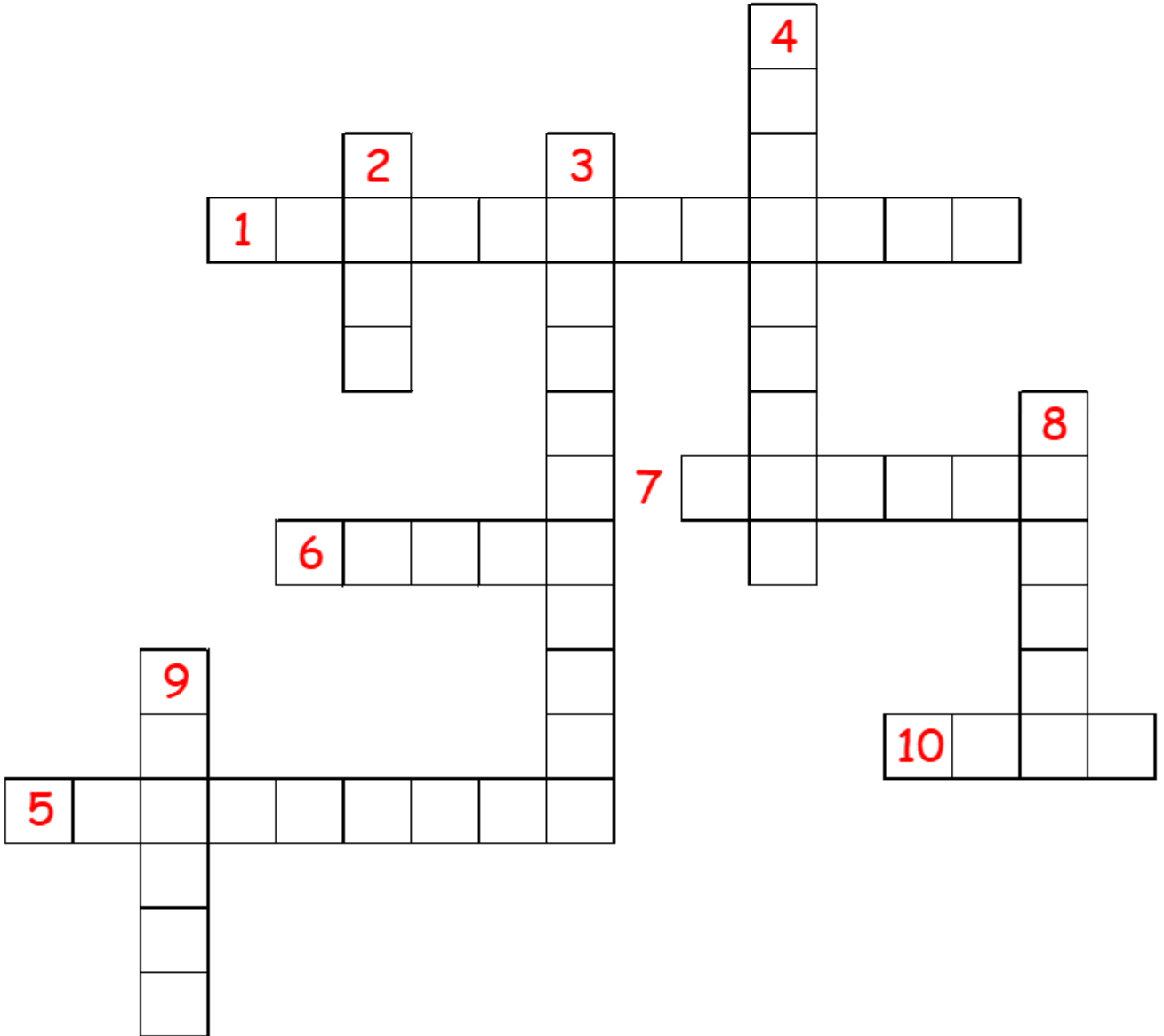


Yukarıdaki dallanmış ağaç etkinliğin de okuduğunuz ifade doğru ise "D" , yanlış ise "Y", yönünde ilerleyiniz. Buna göre hangi çıkışa ulaşırsınız.



BULMACA

- 1.Sıcaklıkları farklı olan maddeler arasında ısı akışının engellenmesine ne denir?
- 2.İsı iletimi maddenin sıcaklığı eşitlenene kadar devam eder. Bu ifade de boşluk nasıl doldurulmalıdır.
- 3.Katı haldeki maddelerin özellikleri arasında yer almaz.
- 4.Katı, sıvı ve gaz taneciklerinin yaptığı ortak harekettir.
- 5.Birim hacimdeki madde miktarına denir.
- 6.Hem ısı iletkeni hem de ısı yalıtkanı madde kullanılan mutfak eşyası nedir?
- 7.Bir kömür çeşididir.
- 8.İsı yalıtkan bir maddedir.
- 9.Bir maddenin sıvı halden katı hale geçmesi olayıdır.
- 10.Maddenin en düzensiz halidir.



BUL BAKALIM

Doğru kelimeleri oluşturup, verilen şifreler anahtar kelimeye ulaşalım.

1

1				1						
---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

→ LMAEROJTE

2

2							2	
---	--	--	--	--	--	--	---	--

→ ZLGAĞODA

3

3	8		3							
---	---	--	---	--	--	--	--	--	--	--

→ TYIKASOFLİ

4

4			7	
---	--	--	---	--

→ NUDO

5

5						4	
---	--	--	--	--	--	---	--

→ ZGOAIYB

6

6					5		
---	--	--	--	--	---	--	--

→ OTRİSİP

7

7							6
---	--	--	--	--	--	--	---

→ RZGÜAR

Anahtar Kelime

1 2 3 4 5 6 7 8

--	--	--	--	--	--	--	--

TEST 1

1. Aşağıdaki hal değişimi olaylarının hangisi sonucunda maddenin taneciklerinin hareketliliği azalır?

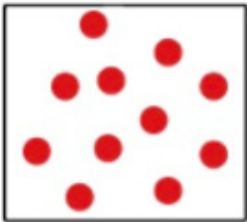
- A) Erime
- B) Buharlaşma
- C) Süblimleşme
- D) Yoğunlaşma

2. •Bulunduğu kabin şeklini alır.
•Tanecikler arası boşluk yok denecek kadar azdır.
•Tanecik hareketi olarak titreşim, öteleme ve dönme hareketi yapmaktadır.

Yukarıda verilen özelliklere göre maddelerin bulunduğu halleri sırasıyla hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Katı-Sıvı-Gaz
- B) Gaz-Katı-Sıvı
- C) Sıvı-Gaz-Katı
- D) Sıvı-Katı-Katı

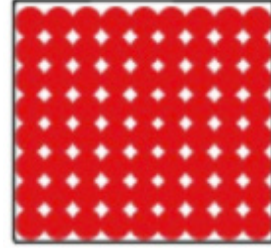
3.



Yukarıda verilen tanecik modeli ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Tanecikleri sadece titreşim hareketi yapar.
- B) Sıkıştırılamaz.
- C) Belirli bir şekli bulunur.
- D) Tanecikler arası boşluk çok fazladır.

4.



Yukarıda verilen nesnelere hangisinin tanecik modeli yukarıda verilen şekilde gibidir?

- A) Bisiklet tekerleği içindeki hava
- B) Bardaktaki su tanecikleri
- C) Kitabı oluşturan tanecikler
- D) Basketbol topunun içindeki hava

5.



Yangın tüpü



Deodorant



Mutfak tüpü

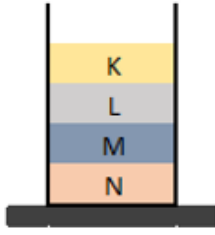
Yukarıda verilen yangın söndürücülerde, deodorantlarda ve mutfak tüplerinde gazların hangi özelliğinden yararlanılmıştır?

- A) Tanecikler arası boşluk
- B) Sıkıştırılabilir olması
- C) Tanecik hareketi
- D) Bulunduğu kabin şeklini alması

6. Yoğunluk kavramı ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi hatalı bir bilgidir?

- A) Bir maddenin birim hacminin (1 cm^3) kütleğine yoğunluk denir.
- B) Yoğunluk saf maddeler için ayırt edici bir özelliktir.
- C) Saf maddeler için yoğunluk değişkenlik gösterir.
- D) Yoğunluk birimi g / cm^3 'tür.

7. Birbiri içinde çözünmeyen 4 farklı sıvının bulunduğu kabın içindeki konumları şekildeki gibi verilmiştir.



Buna göre yoğunluğu en küçük olan sıvı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) K Sıvısı B) L Sıvısı
C) M Sıvısı D) N Sıvısı

8. Katı maddelerle ilgili;

- K- Tanecikler birbiriyle temas halindedir. Aralarındaki çekim kuvveti fazladır
- L-Belirli bir şekilleri ve hacimleri yoktur.
- M-Maddenin en düzenli halidir.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

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

9. Hacmi 50 cm^3 olan bir cismin kütlesi 350 g dir. Buna göre bu cisim aşağıda yoğunlukları verilen sıvılardan hangisinde batmaz?

- A) 4 d B) 5 d
C) 6 d D) 9 d

10. Aşağıdaki maddelerden hangisi ısı iletkenleri arasında yer almaz?

- A) Bakır B) Çinko
C) Kurşun D) Porselen

11. Aşağıdakilerden hangisi iyi bir ısı yalıtım malzemesinin taşınması gereken özellikler arasında yer almamaktadır?

- A) Maliyeti yüksek olmalıdır.
B) Çevre şartlarından olumsuz etkilenmeyen ürün seçilmelidir.
C) İnsan sağlığına ve doğaya zarar vermemelidir.
D) Uzun ömürlü olmalıdır.

12. Katı yakıtlar arasında olan aşağıdaki kömür çeşitlerinden hangisi enerji verme sırasında ilk sırada yer almaktadır?

- A) Taş Kömürü
B) Antrasit
C) Linyit
D) Turba

13. Aşağıda verilen yakıt türleri ve örnek eşleştirmelerinden hangisi hatalı verilmiştir?

- A) Sıvı Yakıtlar – Motorin
B) Gaz Yakıtlar – Doğal Gaz
C) Katı Yakıtlar – Kömür
D) Yenilenebilir Yakıtlar – Ağaç

14. Aşağıdakilerden hangisi petrol ürünleri arasında yer almaz?

- A) Benzin
B) Motorin
C) Kömür
D) Gaz yağı

15. Aşağıda bazı enerji kaynakları verilmiştir.

- Fosil yakıtlar
- Rüzgâr enerjisi
- Güneş enerjisi
- Nükleer enerji
- Jeotermal enerji

Bu enerji kaynaklarından kaç tanesi yenilenebilir enerji kaynaklarındandır?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

16. Katı sıvı ve gaz halindeki maddeler tanecikli yapıya sahiptir. Maddelerin katı sıvı ve gaz hallerinde tanecikler arasındaki uzaklıklar farklıdır.

Buna göre tanecikler arasındaki boşlukları azdan çoğa doğru sıralayınız?

- A) Sıvı-Katı-Gaz
- B) Katı-Sıvı-Gaz
- C) Gaz-Katı-Sıvı
- D) Gaz-Sıvı-Katı

17. Aşağıda bazı yakıtlar verilmiştir.

- Benzin, Motorin, Petrol gazı
- Bu yakıtlarla ilgili ;
- I.Yenilenemez enerji kaynağı olma
- II. Sıvı halinde olma
- III. Petrolden elde edilme

Bu yakıtların ortak özellikleri aşağıdakilerden hangileridir?

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

18. Kütlesini 120 gr, hacmini 30 cm³ olarak ölçtüğümüz bir cismin yoğunluğu kaç gr/cm³ tür?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

19. I. Donma

- II. Erime
- III. Yoğunlaşma
- IV. Buharlaşma
- V. Süblimleşme
- VI. Kırağılaşma

Yukarıda verilen olayların hangileri maddelerin ısı alması ile gerçekleşir?

- A) I, III, IV
- B) II, IV, VI
- C) II, V, VI
- D) II, IV, V

20. Maddeler ısı aldığı anda, aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Taneciklerin sayısı artar.
- B) Maddenin sıcaklığı artar.
- C) Taneciklerin hareket hızları artar.
- D) Tanecikler arasındaki boşlukların mesafeleri artar.

21. Aşağıdakilerden hangisi süblimleşmeye örnektir?

- A) Buzun erimesi
- B) Ani sıcaklık değişimi ile dolu yağması
- C) Kolonyanın buharlaşması
- D) Naftalinin katı halden gaz haline geçmesi

FEN BİLİMLERİ DERSİ 6. SINIF 3. ÜNİTE CEVAP ANAHTARI

DOĞRU-YANLIŞ:

1-Y 2-D 3-Y 4-Y 5-D 6-D 7-D 8-Y 9-D 10-Y

BOŞLUK DOLDURMA:

1.KUVVET 2.BİLEŞKE KUVVET 3.DİNAMOMETRE
4.HIZLANIR

5.DENGELENMİŞ KUVVETLERİN 6.YOL 7.SABİT SÜRATLİ

TANIMLANMIŞ AĞAÇ:

1)3. Çıkış 2)7. Çıkış

DOĞRU-YANLIŞ:

1-Y 2-Y 3-D 4-D 5-D 6-D 7-Y 8-Y

BULMACA:

1-KUVVET
2-SÜRAT
3- DİNAMOMETRE
4- NEWTON
5- BÖLME
6- KİLOMETRE
7- KRONOMETRE

ÇOKTAN SEÇMELİ:

1-C 2-A 3-A 4-A 5-C 6-B 7-C 8-C 9-C 10-B 11-D 12-B 13-C
14-D 15-B 16-B 17-A