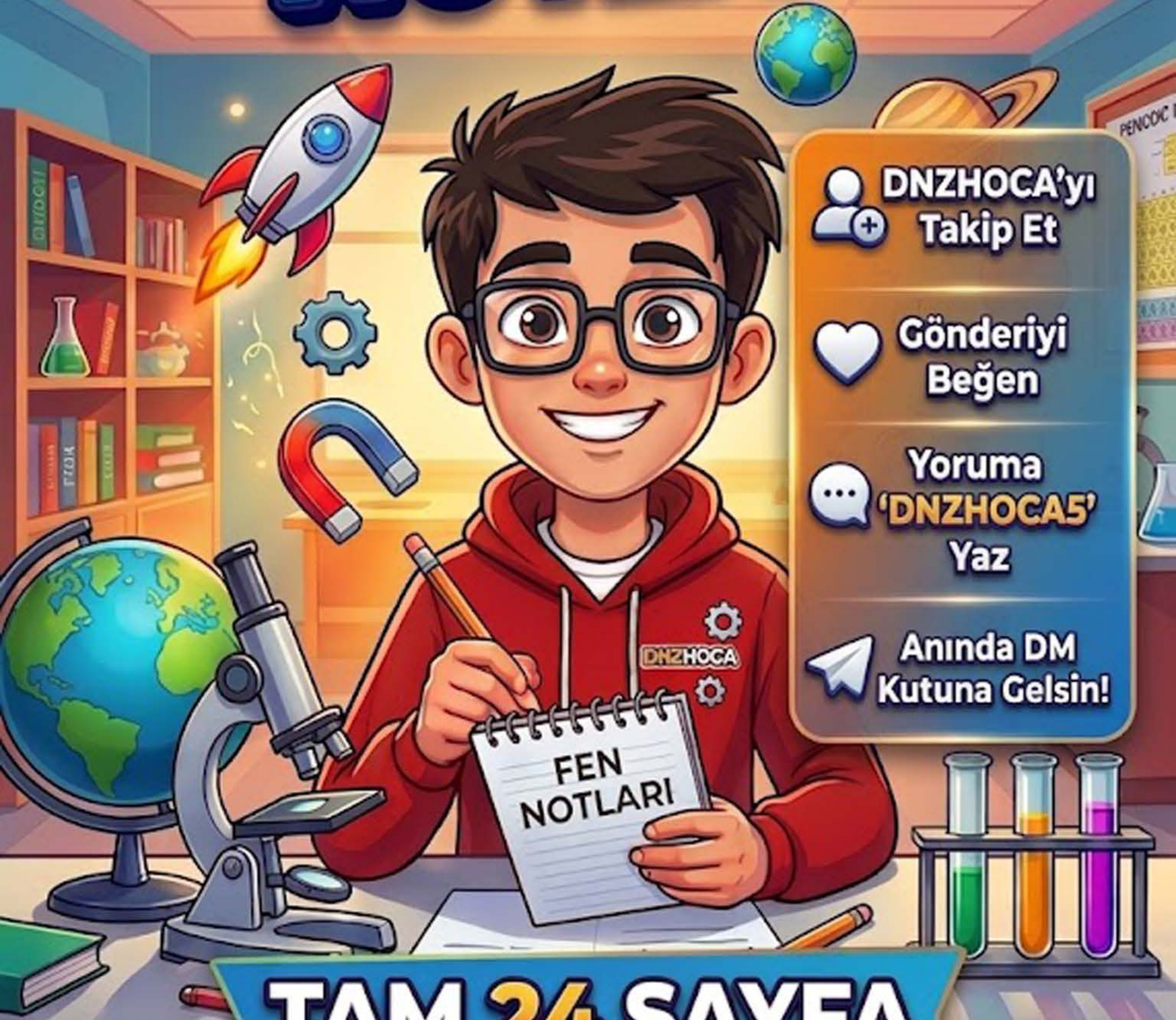



5. SINIF 2. DÖNEM 2. FEN BİLİMLERİ YAZILISI 100 ALDIRAN NOTLAR



 DNZHOCA'yı
Takip Et

 Gönderiyi
Beğen

 Yoruma
'DNZHOCA5'
Yaz

 Anında DM
Kutuna Gelsin!

TAM 24 SAYFA

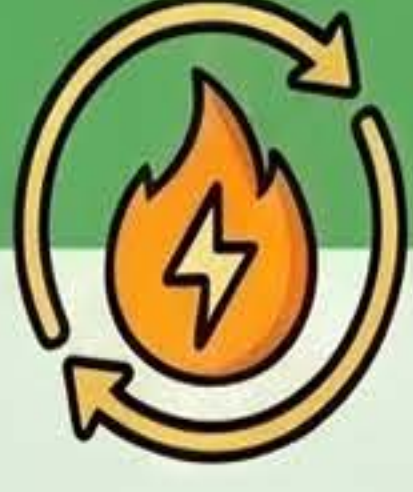
100 Aldıran Notlar Serisi

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

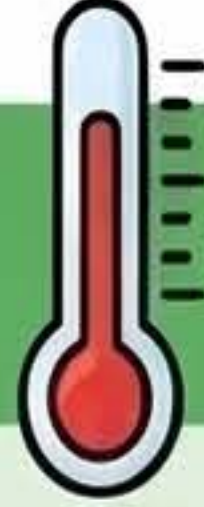
Sınavda Bunlara Dikkat Et! (Isı ve Sıcaklık - 1)



ISI



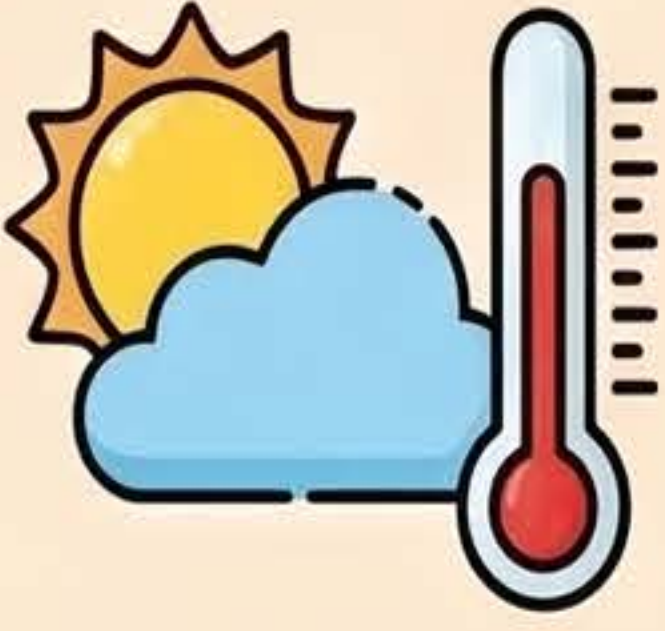
- Bir enerji çeşididir.
- Kalorimetre kabı ile hesaplanır.
- Birimi **Joule (J)** veya **Kalori (cal)**'dir.
- Sıcaklıkları farklı maddeler arasında aktarılır (alınır verilebilir).



SICAKLIK



- Bir enerji çeşidi değildir.
- Termometre ile ölçülür.
- Birimi **derece Celsius (°C)**'tur.
- Maddeler arasında alınıp verilemez, sadece bir ölçüm değeridir.



1. Hava Durumu Tuzağı

- ✗ "Bugün hava ısı 25 derece Celsius" demek **YANLIŞTIR**.
- ✓ Doğrusu: "Hava sıcaklığı 25 derece Celsius'tur" olmalıdır.



2. Fırın/Ocak Tuzağı

- ✗ "Patatesler 180 derece Celsius ısıda pişti" demek **YANLIŞTIR**.
- ✓ Derece Celsius ısının değil, sıcaklığın birimidir.



3. Enerji Tuzağı

- ✗ "Sıcaklık enerjisi" diye bir kavram yoktur.
- ✓ Sıcaklık bir enerji değildir, enerji olan ısıdır.

ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)

Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar sınavda kelime oyunlarına sakın düşmeyin!"

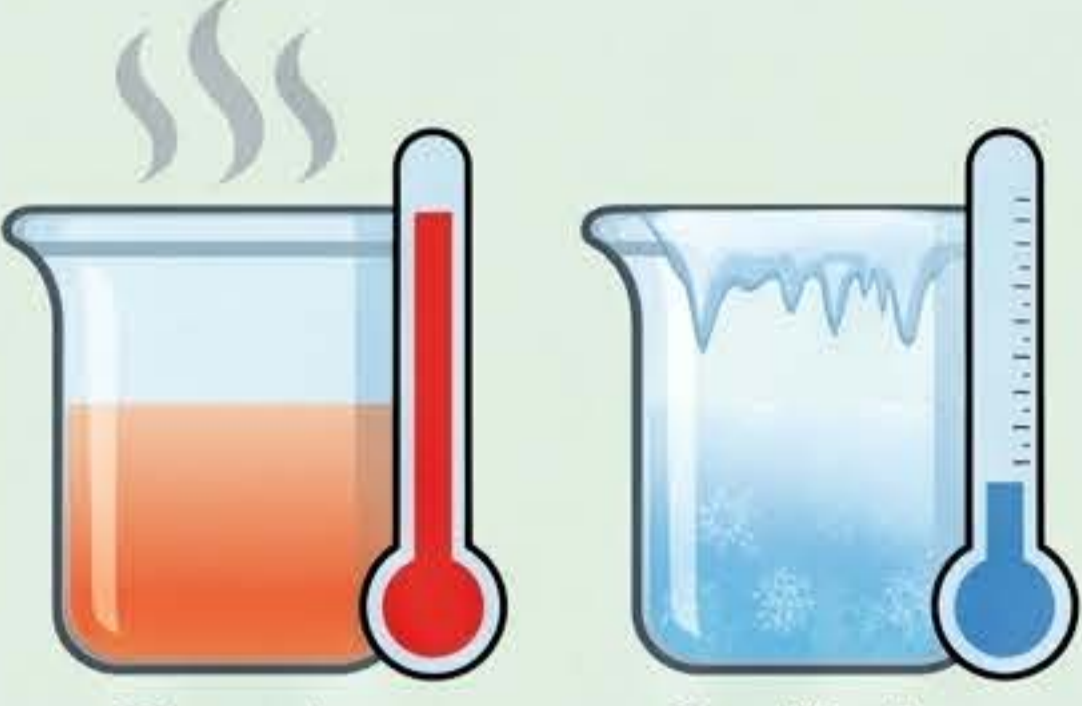
Tuzak 1 (Aletler ve Birimler): Sınavda 'Isı termometre ile ölçülür' derse sakın atlama! Isı kalorimetre kabı ile hesaplanır. Termometre **sadece** sıcaklığı ölçer! Ayrıca bir sayının yanında °C görüyorsan o **kesinlikle** sıcaklıktır. Isı olması için Joule veya Kalori yazması şarttır!

Tuzak 2 (Benzerlik Tuzağı): Sınavda 'Isı ve sıcaklığın hiçbir ortak özelliği yoktur' derlerse sakın inanma! İkisi farklı kavramlar olsa da ortak noktaları vardır: İkisi de ölçülebilir/hesaplanabilir büyüklüklerdir ve ikisi de maddelerin ısınma ve soğuma durumlarıyla doğrudan ilgilidir!

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar Sınavda Bunlara Dikkat Et! (Isı Aışverişı - 1)

Bölüm 1: Isı Aışverişinin Altın Kuralları

Şart Nedir?



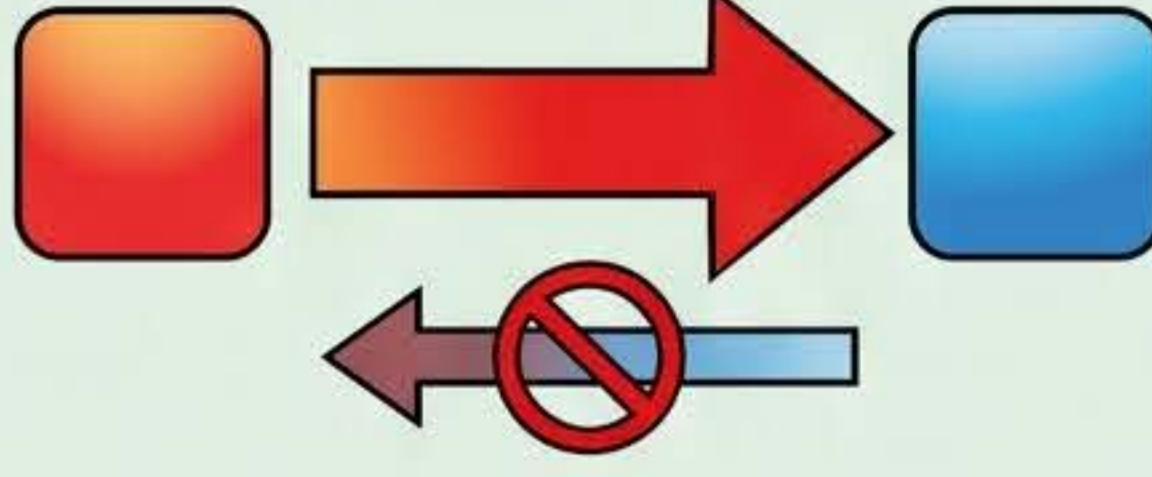
Sıcak

Soğuk

Maddeler arasında ısı alışverişı gerçekleşebilmesi için ilk sıcaklıklarının kesinlikle farklı olması şarttır!

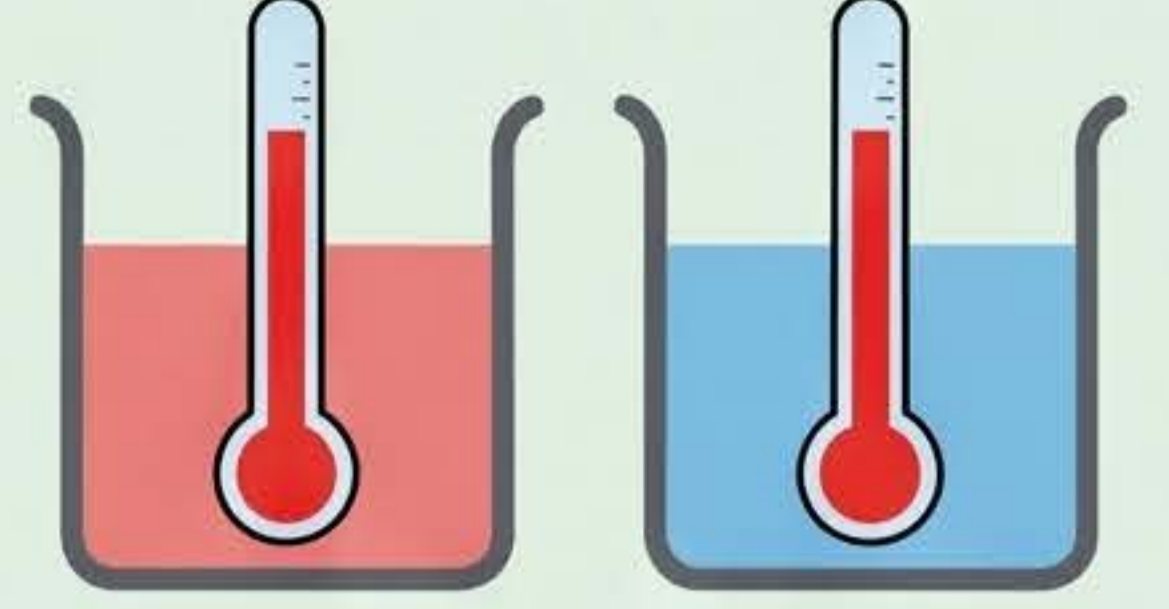
Akış Yönü Neresidir?

ISI TRANSFERİ



Isı transferi her zaman sıcaklığı yüksek olan maddeden, sıcaklığı düşük olan maddeye doğru akar. Sıcağa ısı geçişı asla olmaz!

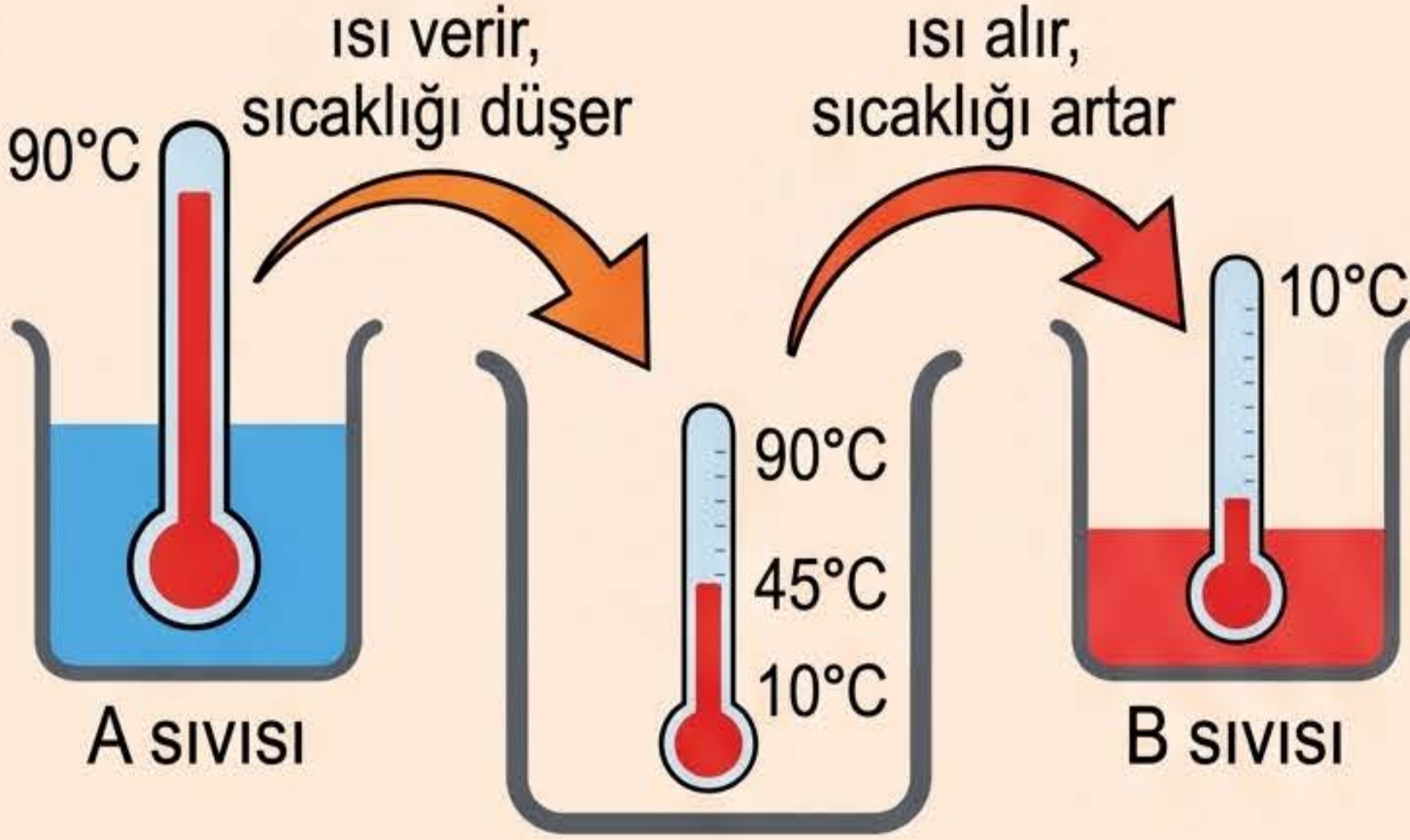
Ne Zaman Durur?



Isı Dengesi

Isı aktarımı, maddelerin sıcaklıkları eşitleninceye kadar kesintisiz devam eder. Sıcaklıklar eşitlendiği an ısı alışverişı durur.

Bölüm 2: Son Sıcaklık Nerede Bulunur?



Karıştırılan sıvılar arasında ısı alışverişı tamamlandığında ulaşılan son sıcaklık, kesinlikle iki sıvının ilk sıcaklık değerlerinin arasında bir değer alır.

Örneğin; 90°C ve 10°C sıcaklığındaki sıvılar karıştırıldığında son sıcaklık 10°C ile 90°C arasında olmak zorundadır. Asla 10°C veya daha küçük, 90°C veya daha büyük olamaz!

! ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Tuzak Bölümü)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar, öğretmenlerimiz yazılıda bizi buralardan ters köşe yapabilir, aman dikkat!"

Tuzak 1 (Aynı Sıcaklık Tuzağı):

Sınav sorusunda eğer her iki sıvının da sıcaklığını aynı verirlerse (Örn: 50°C ve 50°C) sakın aralarında ısı akışı olur deme! Sıcaklıkları eşit olan maddeler arasında ısı alışverişı gerçekleşmez!

Tuzak 2 (Sıcaklık mı Alınır Verilir?)

Sorularda karşımıza çıkan "Sıcaklığı yüksek olan madde sıcaklık verir" cümlesi koca bir yalandır! Alınan ya da verilen şey sıcaklık değil, ısıdır! Maddeler ısı alır veya ısı verir, bunun sonucunda sıcaklıkları değişir.

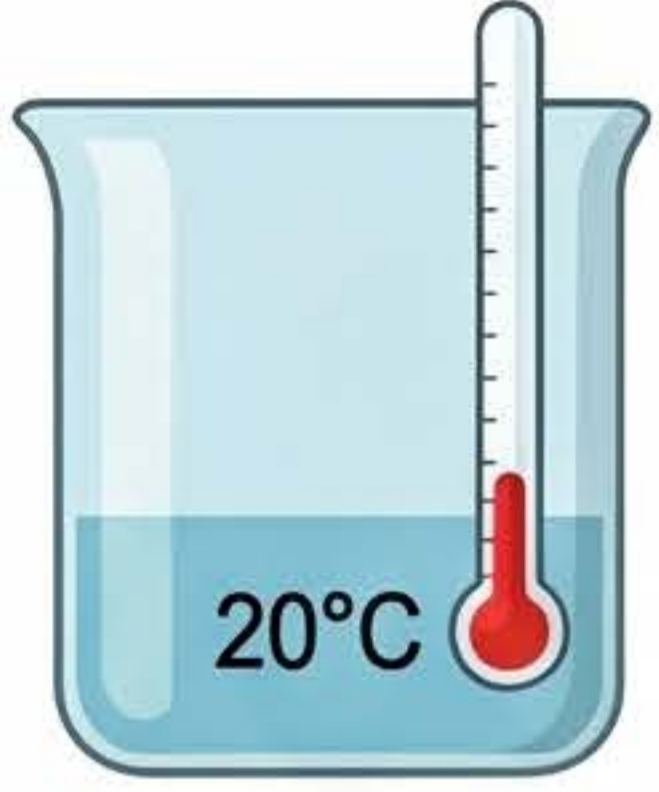
Tuzak 3 (Son Sıcaklık Sınırları):

Sıcaklıkları 60°C ve 20°C olan iki sıvı bir araya geldiğinde son sıcaklık değerine sakın gidip 60°C veya 20°C yazma! Son sıcaklık sınır değerlere eşit olamaz, mutlaka o iki sayının arasında (Örn: 35°C veya 40°C gibi) bir değer olmalıdır!

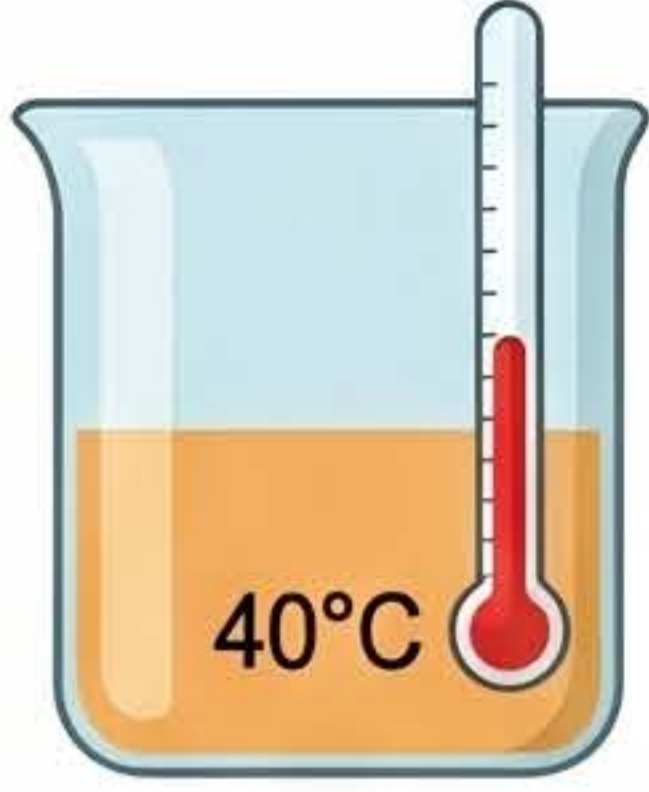
5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

Sınavda Çıkarsa Böyle Çöz! (Isı Aışverişı)

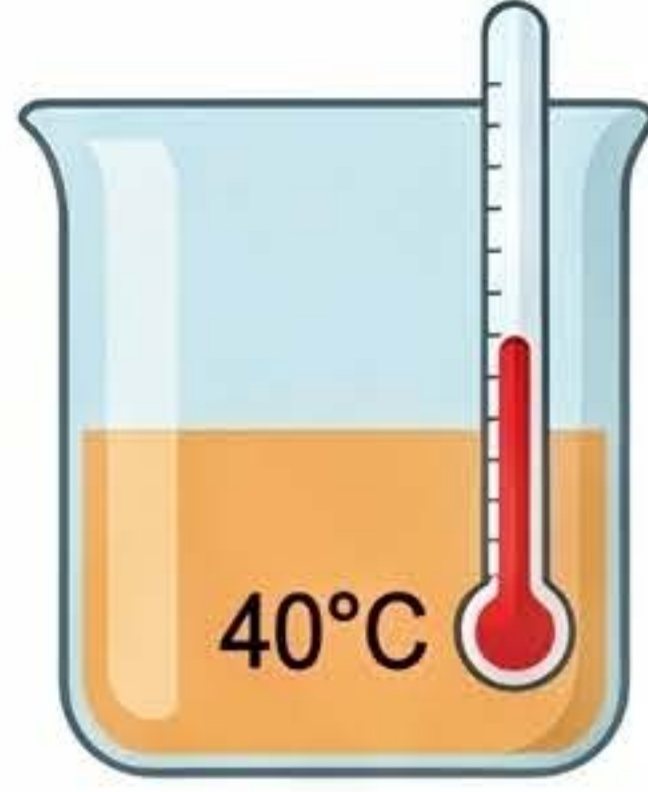
Bölüm 1: 4 Kaplı Analiz Sorusu ve Çözüm Taktikleri



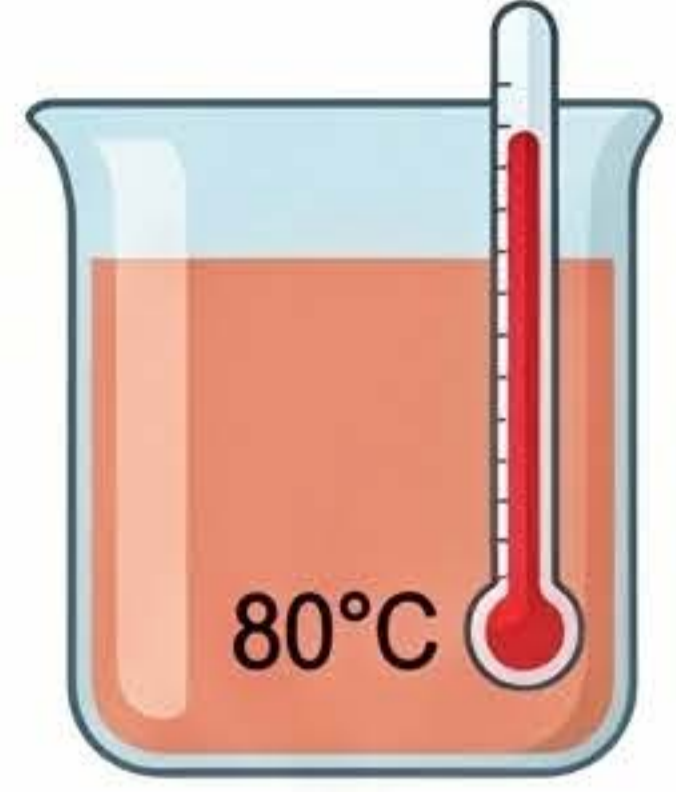
K




L



M



N

 **Soru:** K ve N kaplarındaki sıvılar karıştırılırsa, N kabındaki sıvı ısı alır.

Cevap: **YANLIŞ!** 

Hocanın Taktiği: N kabı (80°C), K kabından (20°C) daha sıcaktır. Isı her zaman sıcaktan soğuğa doğru akar. Bu yüzden N ısı almaz, K'ye ısı verir. **Yönleri asla karıştırma!**

 **Soru:** L ve M kaplarındaki sıvılar karıştırıldığında aralarında ısı alışverişı gerçekleşir.


Cevap: **YANLIŞ!** 

Hocanın Taktiği: L ve M kaplarının ikisi de 40°C sıcaklığındadır. Isı alışverişı olması için ilk sıcaklıkların kesinlikle farklı olması gerekir. Sıcaklıklar eşitse ısı alışverişı olmaz!

 **Soru:** K ve L kaplarındaki sıvılar karıştırıldığında son sıcaklık 20°C olabilir.

Cevap: **YANLIŞ!** 

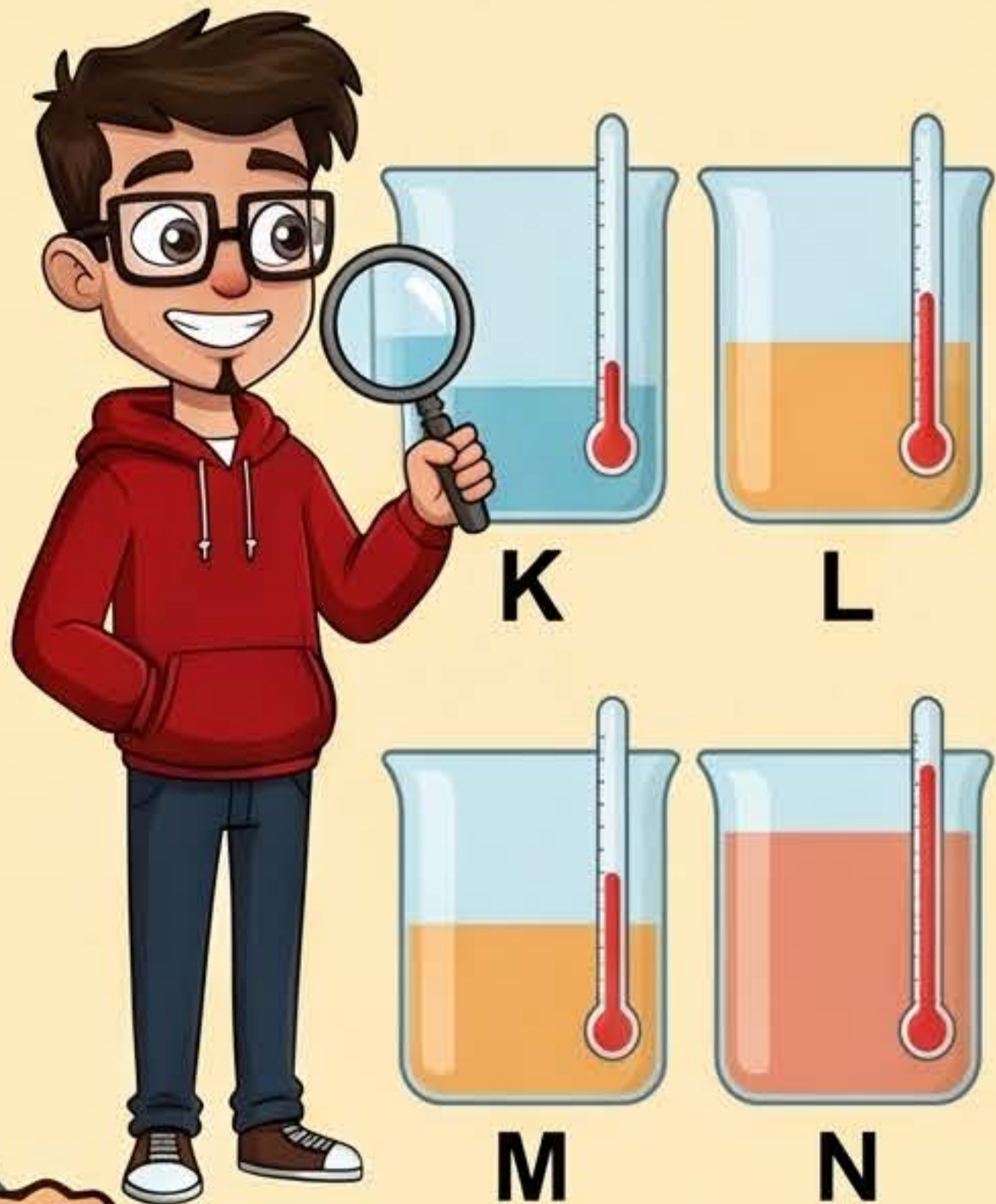
Hocanın Taktiği: Karışımın son sıcaklığı iki sıvının sıcaklık değerlerinin tam arasında olmak zorundadır. 20°C ile 40°C karıştırılırsa, sonuç **20 olamaz, 40 da olamaz. Mutlaka 20 ile 40 arasında bir değer çıkacaktır.**

 **Soru:** N kabına 100°C sıcaklığında yeni bir sıvı eklenirse, N kabındaki sıvının sıcaklığı artar.

Cevap: **DOĞRU!** 

Hocanın Taktiği: Eklenen sıvı (100°C), N kabındaki sıvıdan (80°C) daha sıcak. Bu yüzden 100°C olan sıvı ısı verir, N kabındaki sıvı bu ısıyı alır ve doğal olarak sıcaklığı yükselir.

! ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Dikkat Köşesi)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar 4 kap yan yana dizilince gözünüz korkmasın, olay çok basit! Şunlara dikkat edelim:"

Odaklanma Tuzağı: Soruda hangi harfleri (kapları) soruyorsa, sadece o ikisinin sıcaklığına bak. Diğer kapları o an görmezden gel!

Kelime Oyunu: Soruda "Sıcaklığı yüksek olan madde sıcaklık verir" derse üstünü anında çiz! Sıcaklık alınıp verilmez. Alınan ya da verilen şey ISIDIR.

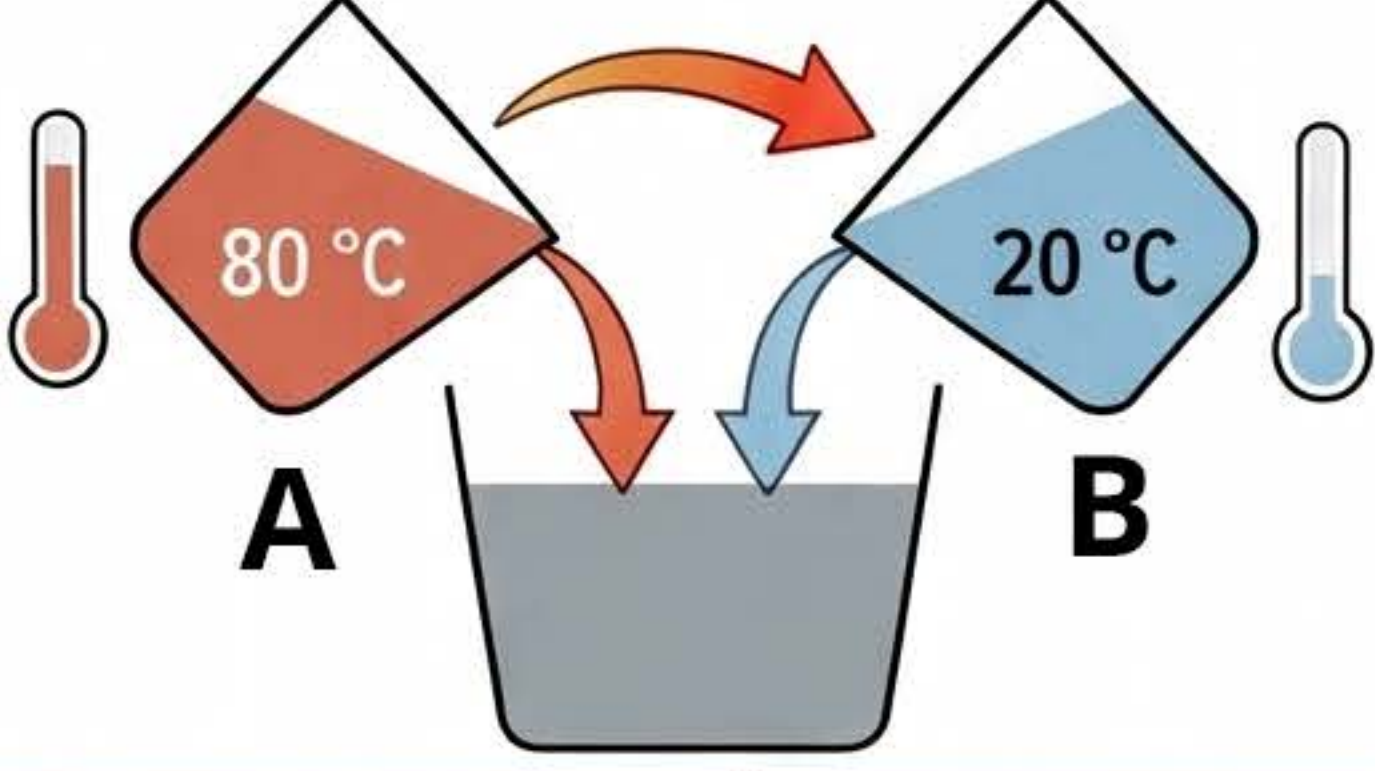
Okuma Hatası: Cümleyi okurken "ısı alır" ile "sıcaklığı artar" kavramlarını birbirine karıştırma. Isı alan maddenin sıcaklığı artar, ısı veren maddenin sıcaklığı azalır.

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

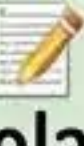
Kapları Karıştırıyoruz: Kim Isı Alır, Kim Isı Verir?

✓ ÖRNEK 1: Yüksek ve Düşük Sıcaklıkların Karışımı

Soru: A kabında 80 °C sıcaklığında su, B kabında ise 20 °C sıcaklığında su bulunmaktadır. Bu iki kap büyük bir kovada karıştırılıyor. Isı alışverişi tamamlandığında aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

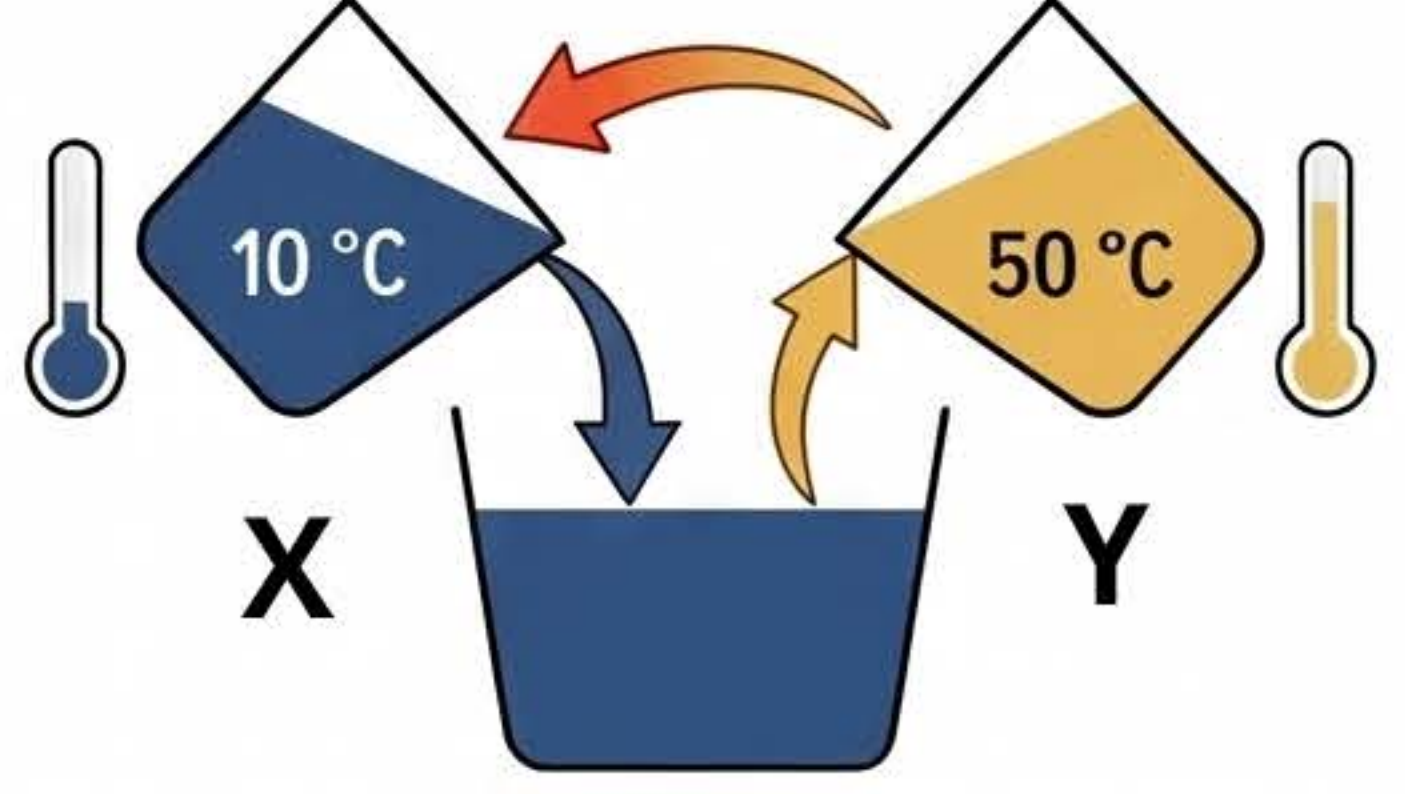


Değerlendirme Kriteri	Sorumuzun Cevabı
Isı Veren Madde	A Kabındaki Su (80 °C)
Isı Alan Madde	B Kabındaki Su (20 °C)
Sıcaklığı Artan Madde	B Kabındaki Su
Sıcaklığı Azalan Madde	A Kabındaki Su
Karışımın Son Sıcaklık Değeri	20 °C ile 80 °C arasında bir değer olur.


 Hocanın Açıklaması: Isı enerjisi her zaman sıcak olan maddeden soğuk olan maddeye doğru akar. Bu yüzden 80 °C olan A suyu enerjisini (ısını) verir ve soğumaya başlar. 20 °C olan B suyu ise bu ısıyı alır ve ısınmaya başlar. Karışımın son sıcaklığı ikisinin ortasında bir değerde dengelenir.

■ ÖRNEK 2: Düşük ve Orta Sıcaklıkların Karışımı

Soru: X kabında 10 °C sıcaklığında su, Y kabında ise 50 °C sıcaklığında su bulunmaktadır. Bu iki kap karıştırıldığında oluşacak ısı alışverişi tablosunu doldurunuz.

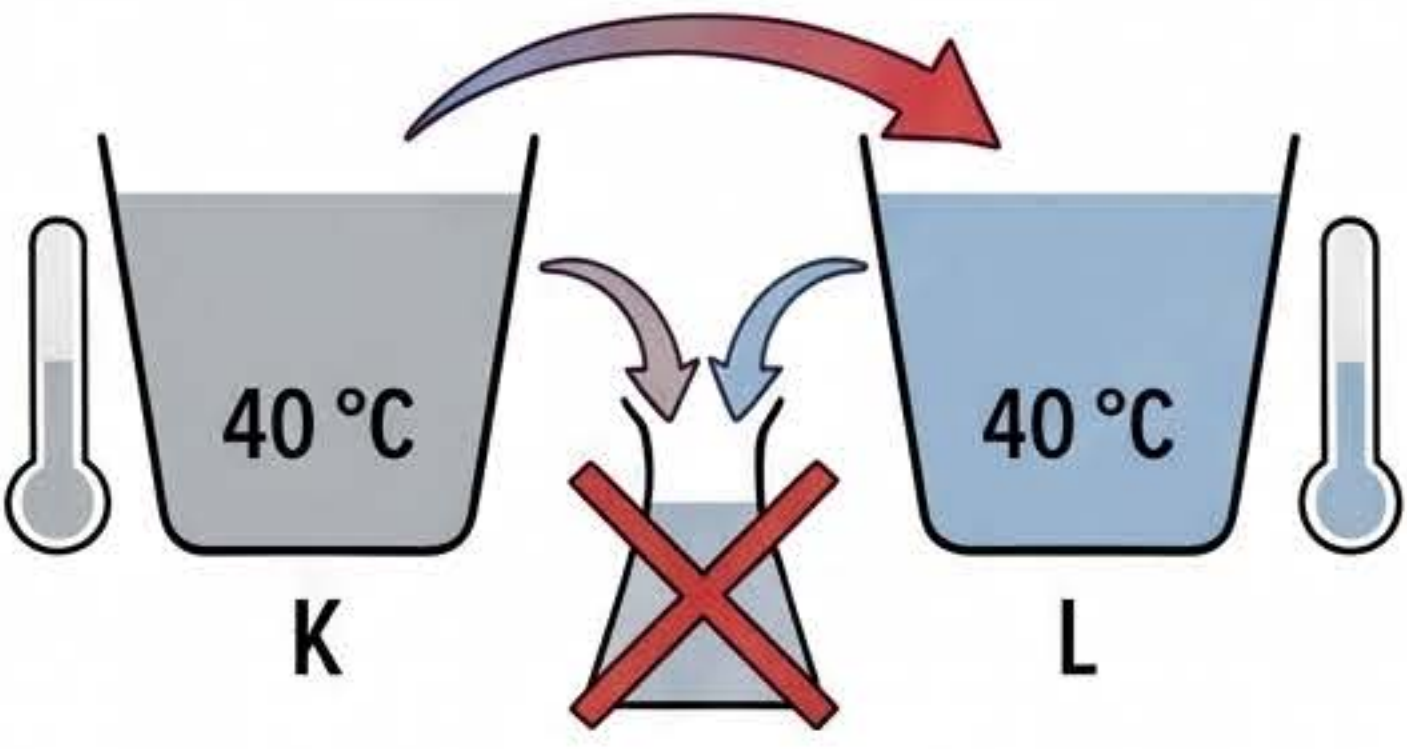


Değerlendirme Kriteri	Sorumuzun Cevabı
Isı Veren Madde	Y Kabındaki Su (50 °C)
Isı Alan Madde	X Kabındaki Su (10 °C)
Sıcaklığı Artan Madde	X Kabındaki Su
Sıcaklığı Azalan Madde	X Kabındaki Su
Karışımın Son Sıcaklık Değeri	10 °C ile 50 °C arasında bir değer olur.


 Hocanın Açıklaması: Y suyu (50 °C) her ne kadar kaynar bir su olmasa da, X suyuna (10 °C) göre daha sıcaktır. Isı alışverişinde önemli olan tek şey kimin daha sıcak olduğudur. Daha sıcak olan Y sıvısı ortama ısı verir, daha soğuk olan X sıvısı ise bu ısıyı alır.

■ ÖRNEK 3: Eşit Sıcaklıktaki Sıvıların Karışımı (Tuzak Soru!)

Soru: K kabında 40 °C sıcaklığında su, L kabında ise yine 40 °C sıcaklığında su bulunmaktadır. Bu iki kap karıştırıldığında oluşacak ısı alışverişi tablosunu doldurunuz.

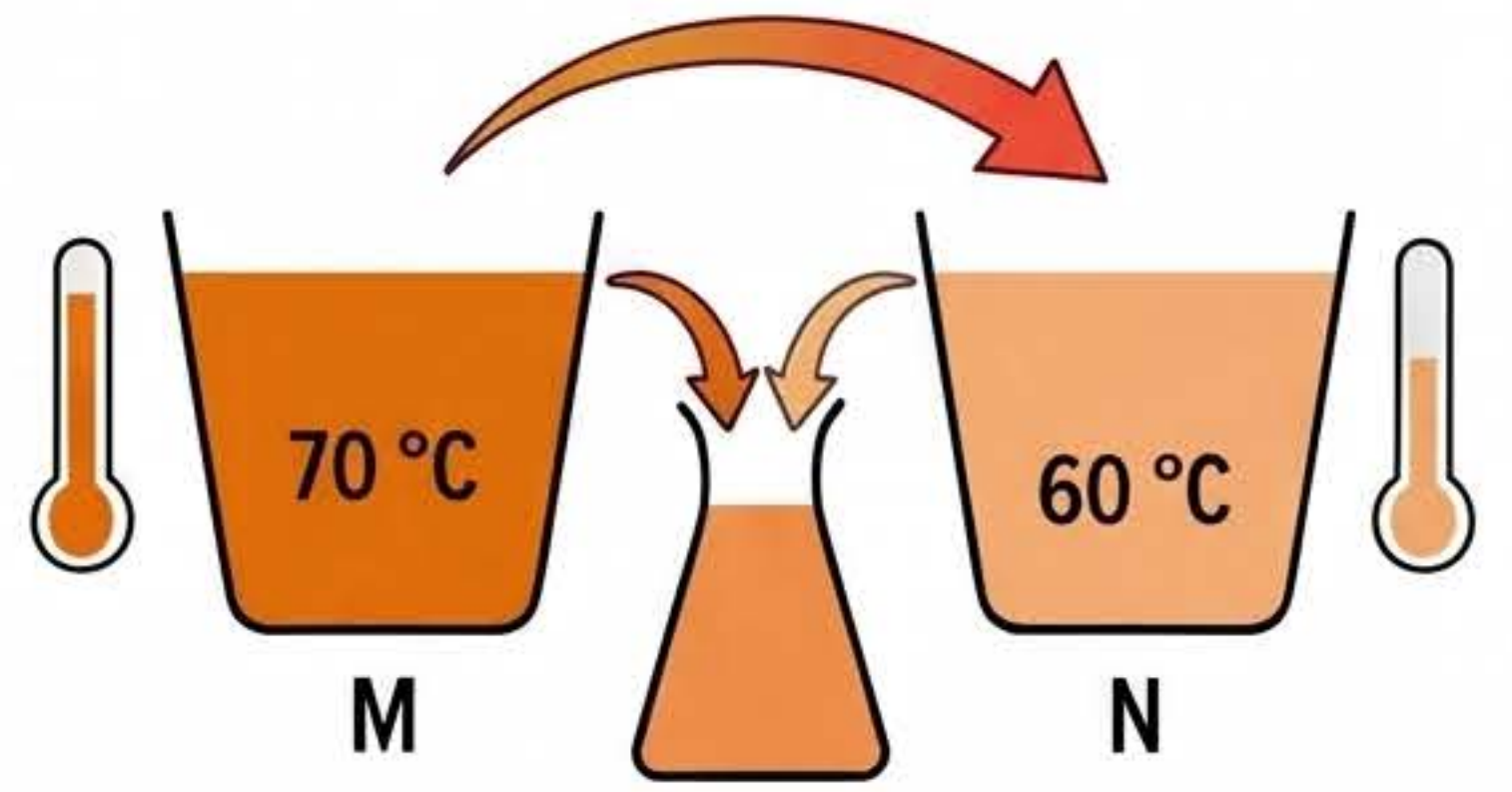


Değerlendirme Kriteri	Sorumuzun Cevabı
Isı Veren Madde	Yuktur
Isı Alan Madde	Yuktur
Sıcaklığı Artan Madde	Yoktur
Sıcaklığı Azalan Madde	Yuktur
Karışımın Son Sıcaklık Değeri	40 °C olarak kalır.


 Hocanın Açıklaması: İşte yazılıda puan kurtaracak o altın kural: Isı alışverişi sadece ve sadece sıcaklıkları birbirinden farklı olan maddeler arasında gerçekleşir! İki sıvının sıcaklığı birbirine eşitse (ikisi de 40 °C), aralarında hiçbir şekilde ısı aktarımı (alışverişi) olmaz. Sıcaklıklar değişmeden sabit kalır.

■ ÖRNEK 4: Birbirine Yakın Sıcaklıkların Karışımı

Soru: M kabında 70 °C sıcaklığında su, N kabında ise 60 °C sıcaklığında su bulunmaktadır. Bu iki kap karıştırıldığında oluşacak ısı alışverişi tablosunu doldurunuz.



Değerlendirme Kriteri	Sorumuzun Cevabı
Isı Veren Madde	M Kabındaki Su (70 °C)
Isı Alan Madde	N Kabındaki Su (60 °C)
Sıcaklığı Artan Madde	N Kabındaki Su
Sıcaklığı Azalan Madde	M Kabındaki Su
Karışımın Son Sıcaklık Değeri	60 °C ile 70 °C arasında bir değer olur.

 Hocanın Açıklaması: Sıcaklık değerleri birbirine çok yakın olsa bile (70 ve 60 gibi), aralarında mutlaka bir sıcaklık farkı olduğu için ısı alışverişi gerçekleşmek zorundadır. Sadece 1 derece bile fark olsa, her zaman sıcaklığı yüksek olandan düşük olana doğru ısı enerjisi geçişi yaşanır.

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

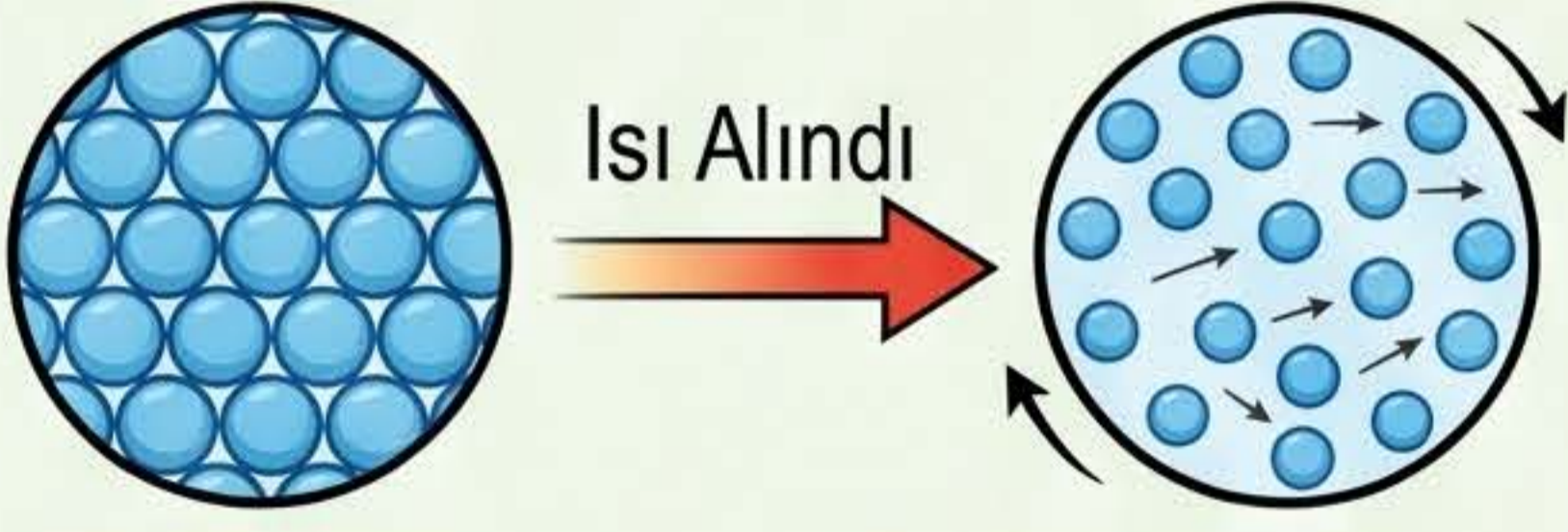
Sınavda Bunlara Dikkat Et! (Hâl Değişimi - 1)   Isı Alarak Gerçekleşenler (Madde Gevşer!) 

ERİME (Kati → Sıvı)



Kati bir maddenin dışarıdan ısı alarak sıvı hâle geçmesidir.

Tanecik Sırrı: Erime sırasında taneciklerin hareketi hızlanır ve aralarındaki boşluk artar.

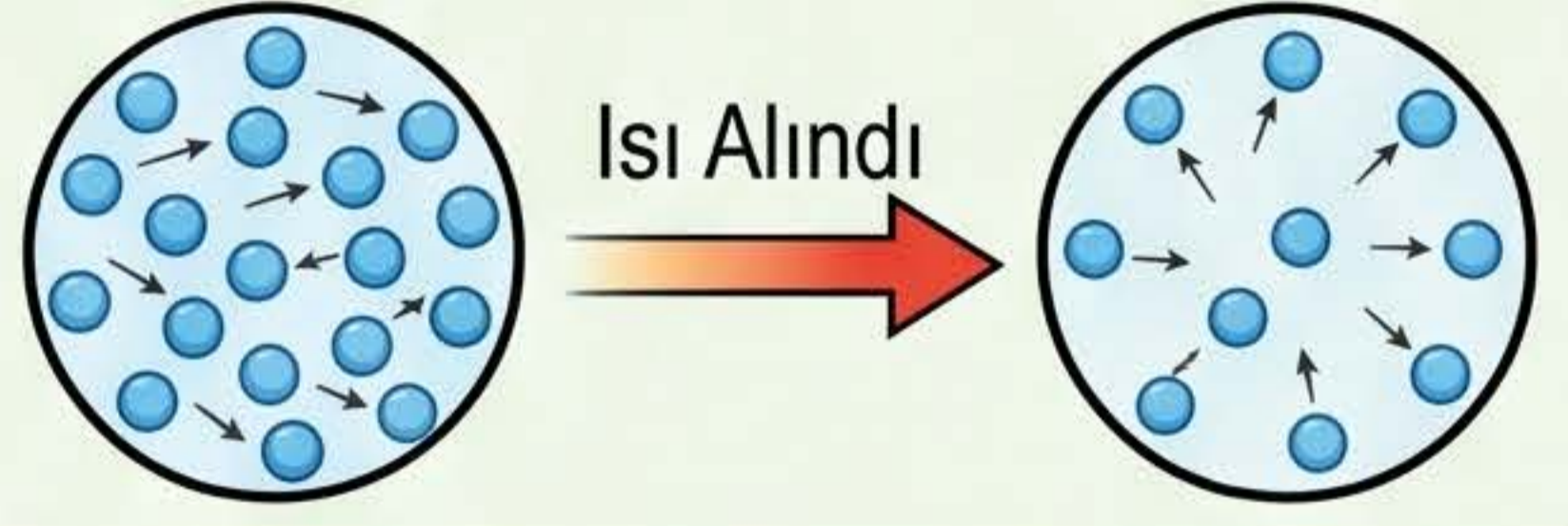


BUHARLAŞMA (Sıvı → Gaz)



Sıvı bir maddenin ısı alarak gaz hâline geçmesidir.

Tanecik Sırrı: Tanecikler arasındaki boşluk daha da artar ve tanecikler birbirinden tamamen bağımsız hareket etmeye başlar.

Isı Vererek Gerçekleşenler (Madde Sıkışır!) 

DONMA (Sıvı → Kati)



Sıvı bir maddenin etrafına ısı vererek kati hâle geçmesidir.

Tanecik Sırrı: Taneciklerin hareketi yavaşlar, aralarındaki boşluk azalır ve madde akışkanlık özelliğini kaybeder.



YOĞUŞMA (Gaz → Sıvı)

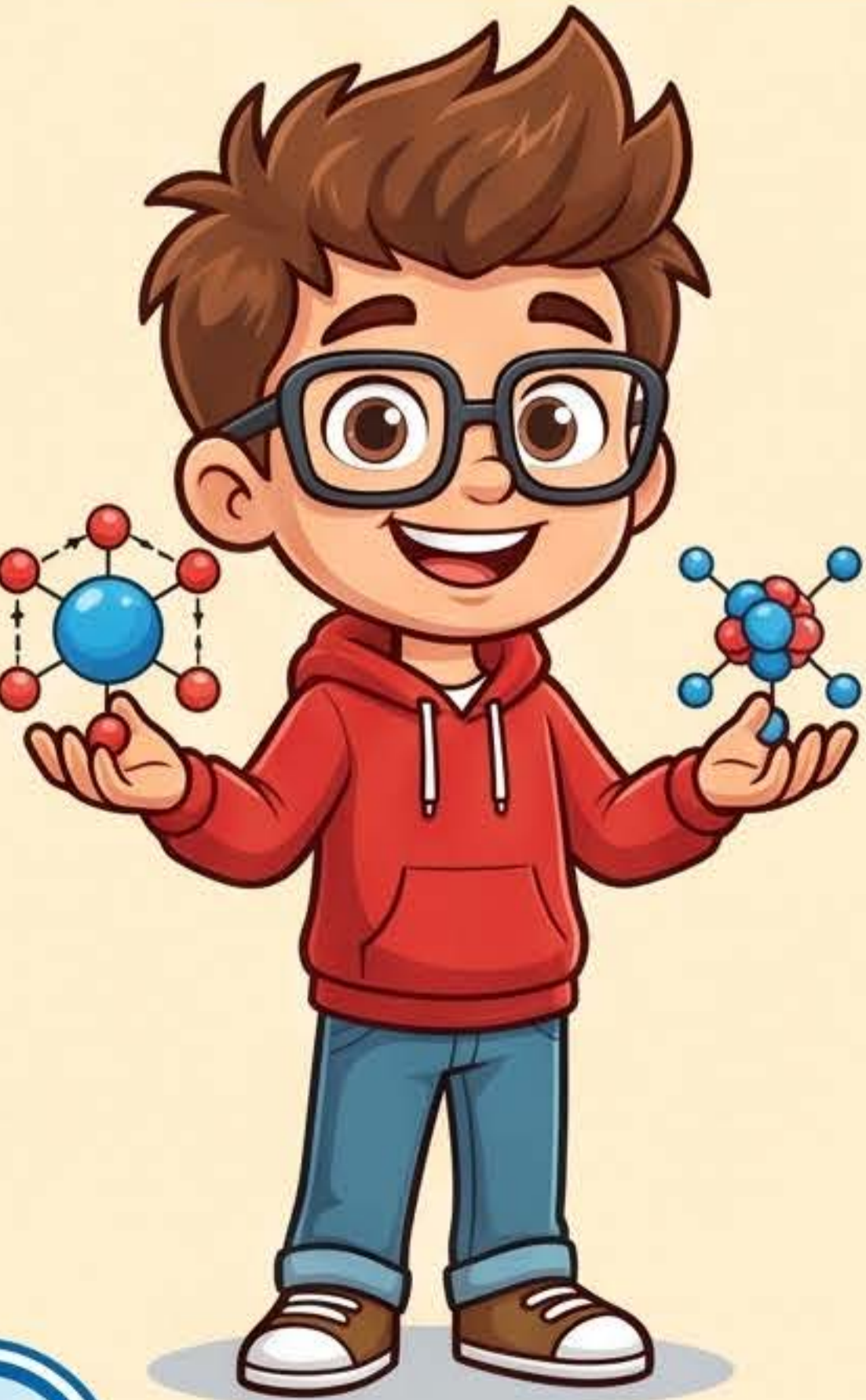


Gaz hâldeki bir maddenin dışarıya ısı vererek sıvı hâle geçmesidir.

Tanecik Sırrı: Gaz tanecikleri yavaşlar ve birbirine yaklaşarak aralarındaki boşluk azalır.



! ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: “Arkadaşlar sınavda ezber yapmayın, mantığını kurun! Hâl değişimi sorularında şu tuzaklara çok düşüyoruz:”

Tuzak 1 (Tanecik Boşluğu Tuzağı): Sınavda “Donma olayında tanecikler arası boşluk artar” derlerse sakın inanma! Madde soğuyup donarken tanecikler büzülür ve birbirine yaklaşır, yani boşluk azalır! Boşluğun arttığı olaylar ısı alınan olaylardır (Erime, Buharlaşma).

Tuzak 2 (Isı Alır / Isı Verir Karışıklığı): “Kolonya elime dökülünce elimi serinletti, demek ki kolonya ısı verdi” diye düşünme! Tam tersi; kolonya buharlaşmak için senin elindeki ısıyı ALIR. Elin ısı kaybettiği için sen serinlik hissedersin!

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı **100 Aldıran Notlar**

⇒ Sınavda Bunlara Dikkat Et! (Hâl Değişimi - 2) ❄️

Bölüm 1: ✓ Sıvıyı Atlayanlar! (Özel Hâl Değişimleri) 🚀

SÜBLİMLEŞME (Kati → Gaz)



Kati bir maddenin dışarıdan ısı alarak sıvı hâle geçmeden doğrudan gaz hâline geçmesine süblimleşme denir. Süblimleşme olayında tanecikler arası boşluk ve tanecik hareketliliği artar. Günlük hayatta naftalin, kükürt, kati iyot ve kuru buz bu olaya en net örneklerdir.

KIRAĞILAŞMA (Gaz → Kati)



Gaz hâlde bulunan bir maddenin dışarıya ısı vererek sıvı hâle geçmeden doğrudan kati hâle geçmesine kırağılaşma denir. Bu olay özellikle sonbahar ve kış aylarında meydana gelir. Kırağılaşma genellikle araba camlarının, yolların ve bitkilerin üzerinde karşımıza çıkar.

Bölüm 2: İkiz Gibi Görünür Ama Farklıdır! (Buharlaştırma ve Kaynama) 🔍



BUHARLAŞMA ☁️

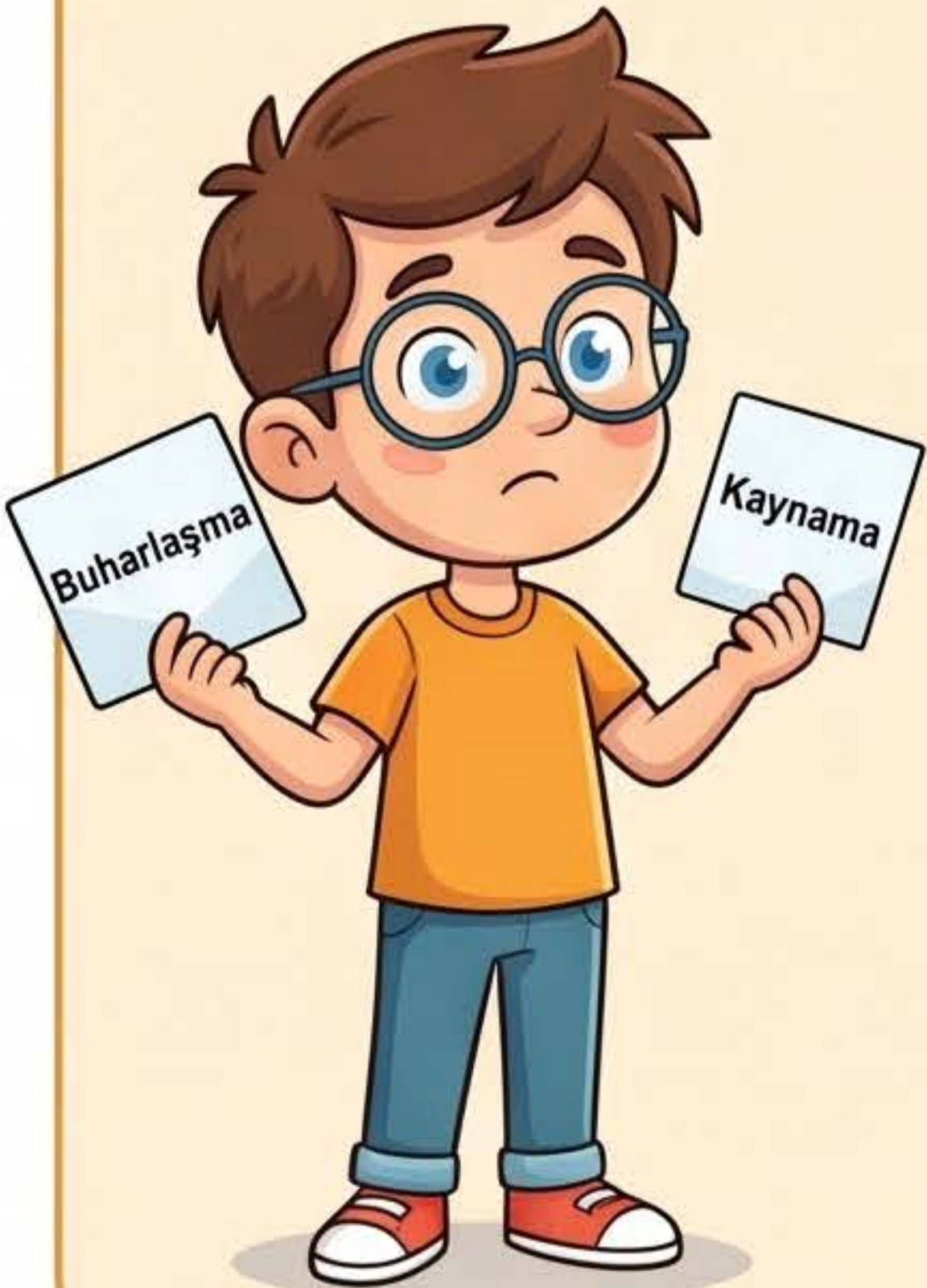
1. Sıvının sadece yüzeyinde gerçekleşir.
2. Her sıcaklıkta gerçekleşebilir.
3. Sessizdir, kabarcık oluşumu görülmez.



KAYNAMA 🔥

1. Sıvının her yerinde gerçekleşir.
2. Belirli ve sabit bir sıcaklıkta gerçekleşir.
3. Fokurdama ve kabarcık oluşumu gerçekleşir.

! ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



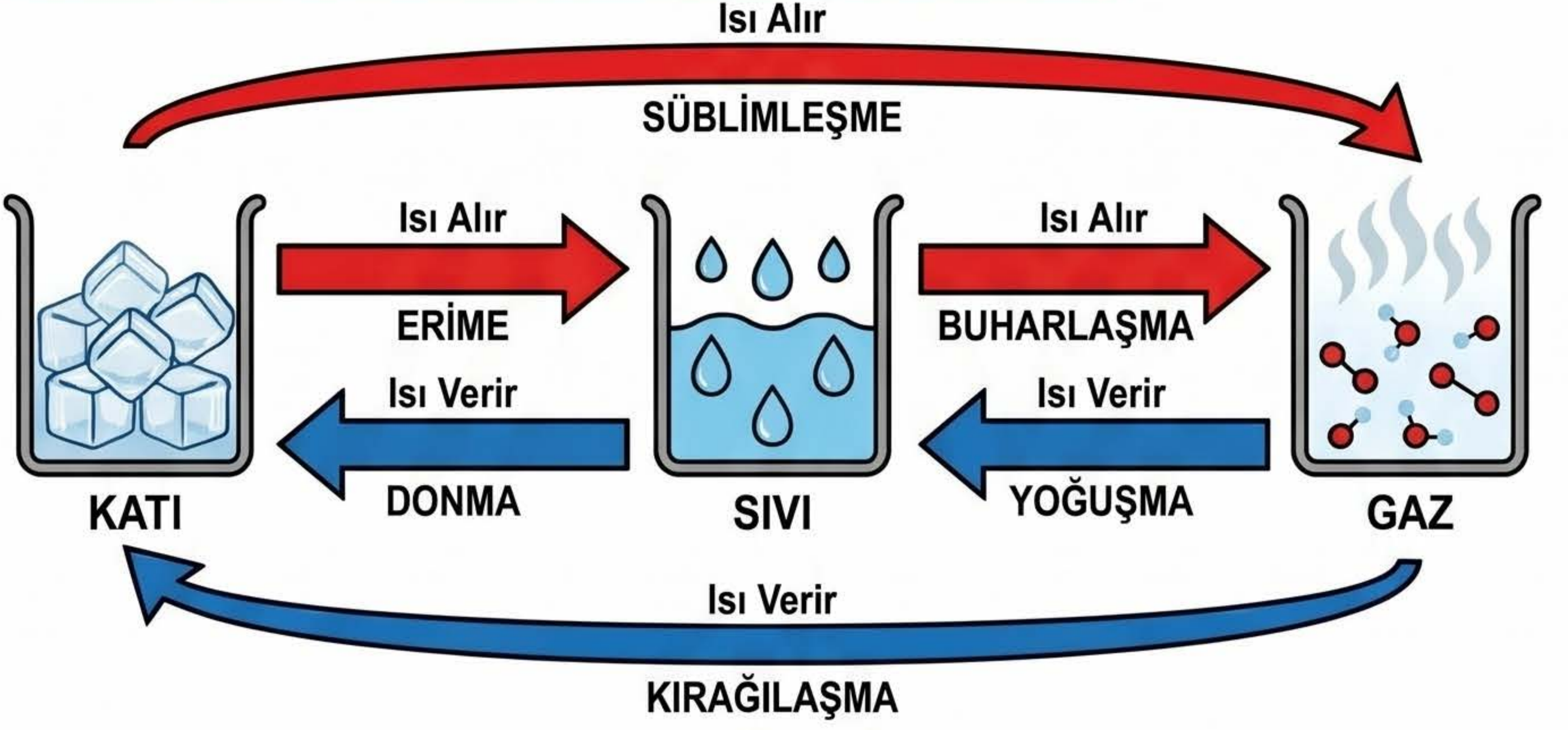
Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar bu sayfadaki bilgiler yazılıların en garanti soru noktalarıdır! Öğretmenlerimizin kuracağı şu kelime oyunlarına sakın düşmeyin:

- **Tuzak 1 (Buharlaştırma Sıcaklığı Tuzağı):** Sınav sorusunda "Su sadece 100°C'ta buharlaşır" derlerse sakın atlamayın, koca bir yalandır! Buharlaştırma her sıcaklıkta gerçekleşebilir. Islak çamurlar kışın balkonda da kurur. 100°C'ta gerçekleşen ve saf maddelerde kaynama süresince sabit kalan şey kaynamadır!
- **Tuzak 2 (Sıvı Hâl Uğrama Oyunu):** Süblimleşme ve kırağılaşma tanımlarında araya "sıvılaştırarak" veya "sıvı hâl geçerek" gibi kelimeler gizlerler. Bu iki olayın tek bir ortak gizemi vardır: Maddeler sıvı hâlde hiç uğramadan katıdan gaza gaza veya gazdan katıya doğrudan geçiş yaparlar!

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

Sınavda Bunlara Dikkat Et! (Hâl Değişimi - 3)

Bölüm 1: Büyük Hâl Değişimi Haritası



Hocanın Notu: Hâl değişimi sorularını çözenin anahtarı ısı akış yönleridir! Ok sağa doğru gidiyorsa madde **dışarıdan ısı alarak gevşer**; sola doğru gidiyorsa dışarıya ısı vererek **soğur ve büzülür!**

Bölüm 2: Sıcaklığın Sabit Kaldığı Anlar (Tablo Okuma)

Örnek Isınma Tablosu (Buzun Isıtılması):

Zaman (dk)	Sıcaklık (°C)
0 dk	-5°C
2 dk	0°C
4 dk	0°C
6 dk	20°C
8 dk	40°C
10 dk	60°C
12 dk	80°C
14 dk	100°C
16 dk	100°C
18 dk	100°C

Saf maddelerin sıcaklığı erime, donma ve kaynama süresince kesinlikle sabit kalır, değişmez. Sınavda bir tabloda aynı sıcaklık değerinin ardı ardına tekrar ettiğini görüyorsan, bii ki madde tam o dakikalarda aldığı ısıyı sıcaklık artışı için değil, hâl değiştirmek için kullanıyordu!

! ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



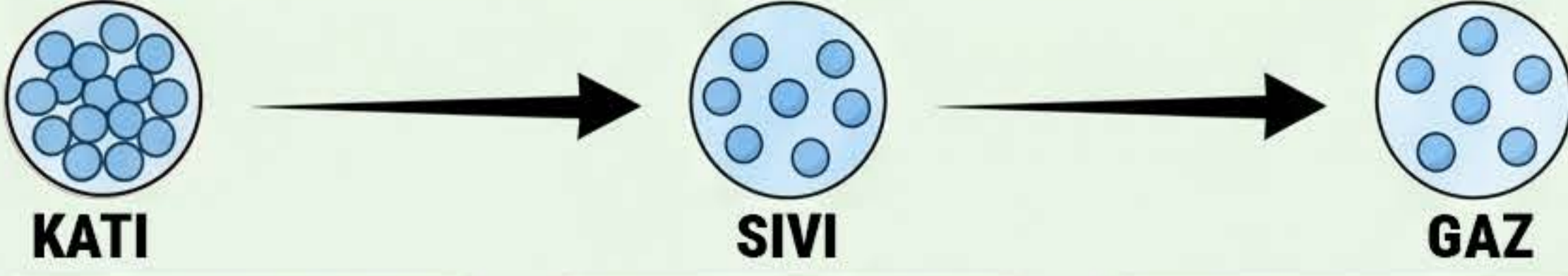
Kâmil Diyor Ki: "Grafik ve tablo soruları gözünüzü korkutmasın, mantığını kavrayınca sınavın en kolay sorularıdır! Şu iki tuzağa düşmeyin yeter:

- **Tuzak 1 (Isı Kesildi Tuzağı):** Yazılıda sıcaklığın sabit kaldığı dakikaları gösterip "Bu aralıkta ısıtıcının fişi çekilmiştir veya kaba ısı verilmemiştir" diyerek seni yanıltmaya çalışabilirler! Sakın inanma. Isıtıcı açık olmasına ve kaba düzenii ısı verilmesine rağmen sıcaklığın sabit kalmasının tek bir nedeni vardır: Madde o an aldığı ısıyı **sıcaklığını yükseltmek için değil, tanecikler arası bağları koparıp hâl değiştirmek için harcıyordu!**
- **Tuzak 2 (Kaynama Noktası Tuzağı):** Kaynamakta olan saf bir sıvının sıcaklığı kaynama bitene kadar asla değişmez. Soruda "Ocağın altı daha fazla açılırsa kaynayan suyun sıcaklığı artar" ifadesini görürsen hemen üzerine çarpıyı bas! Ocağı ne kadar açarsan aç, saf su kaynarken sıcaklığı hep sabit kalır!

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

Gündelik Hayattan Örneklerle Taneciklerin Dansı! 🎭

Bölüm 1: Dışarıdan ISI ALANLAR (Taneciklerin Uzaklaştığı Olaylar) 🔥🚀



- 1. Sıcak tavaya konulan tereyağının sıvılaşması (Erime)**

Madde dışarıdan ısı alır. Katı tanecikler hızlanır ve birbirinden uzaklaşarak akışkan hâle geçer .
- 2. Güneşte unutulmuş çikolatanın yumuşaması (Erime)**

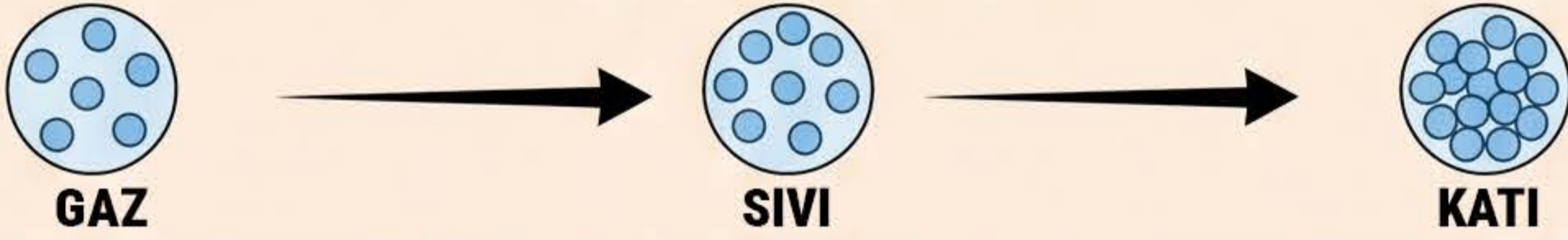
Madde Güneş'ten ısı alır. Sıkı sıkıya bağlı katı tanecikleri birbirinden uzaklaşır.
- 3. Ele dökülen kolonyanın uçup gitmesi ve serinlik hissi vermesi (Buharlaşma)**

Kolonya elimizden ısı alır. Sıvı tanecikleri gaz hâline geçerken birbirinden bağımsızlaşarak çok uzaklaşır .
- 4. Islak çamaşırların güneşte veya rüzgârda kuruması (Buharlaşma)**

Sudaki tanecikler havadan ısı alır ve gaz hâline geçip birbirinden uzaklaşır.
- 5. Su kaynatılan çaydanlığın emziğinden buhar çıkması (Kaynama/Buharlaşma)**

Su ocaktan ısı alır. Taneciklerin hızı zirveye çıkar ve birbirlerinden en uzak konuma geçerler .

Bölüm 2: Dışarıya ISI VERENLER (Taneciklerin Yaklaştığı Olaylar) ❄️👥



- 1. Kış aylarında göl yüzeyinin buz tutması (Donma)**

Su havaya ısı verir. Sıvı taneciklerinin hızı yavaşlar ve birbirlerine çok yaklaşarak sıkı bir katı oluştururlar .
- 2. Eriyen mumun kalıpta tekrar sertleşmesi (Donma)**

Sıvı mum etrafa ısı verir. Tanecikleri birbirine yaklaşarak katılaşır.
- 3. Buzdolabından çıkan soğuk su şişesinin dışının terlemesi (Yoğuşma)**

Havadaki görünmez su buharı (gaz), soğuk şişeye çarpıp ısı verir. Gaz tanecikleri yavaşlar ve birbirine yaklaşarak su damlacıklarına dönüşür.
- 4. Kışın nefesimizle araba veya ev camlarının buğulanması (Yoğuşma)**

Nefesimizdeki sıcak su buharı, soğuk cama çarpıp ısı verir. Tanecikler birbirine yaklaşarak sıvı buğuya dönüşür.
- 5. Sabah erken saatlerde araba camlarında veya yapraklarda buz tabakası oluşması (Kırağlaşma)**

Havadaki su buharı aniden çok fazla ısı verir. Gaz tanecikleri sıvı olmaya bile fırsat bulamadan aniden birbirine en yakın konuma geçerek katı kristalleri oluşturur .

Bölüm 3: Sıra Dışı Dönüşüm: Süblimleşme Yıldızları! ✨🌌

Süblimleşme: Katı bir maddenin sıvı olmadan doğrudan gaz hâline geçmesidir. Madde dışarıdan çok hızlı ısı alır. Katı tanecikleri bir anda birbirinden çok uzaklaşarak gaz taneciklerine dönüşür.



1. Kışlıkların Koruyucusu: Naftalin

Kışlık kıyafetlerin arasına güveleri uzak tutmak için konulan beyaz naftalin topları, ortamdaki ısı alarak zamanla erimeden (sıvılaşmadan) kaybolur ve ortama gaz (koku) olarak yayılır .



2. Dondurmacıların Sırrı: Kuru Buz

Dondurmaların erimemesi için kullanılan veya sahnelerde sis efekti yaratmak için suya atılan "kuru buz" (katı karbondioksit), ortamdaki ısı alarak aniden yoğun bir gaza (dumana) dönüşür.



3. Laboratuvar Mucizesi: Katı İyot

Laboratuvarda ısıtılan katı iyot kristalleri, eriyip sıvı olmak yerine ısıyı aldığı an mor renkli büyüleyici bir gaza dönüşerek kabin içini kaplar .

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı

100 Aldıran Notlar

Sınavda Bunlara Dikkat Et! (Tablo Soruları - Çözüm ve Taktik)

✓ Soru 1: Üçlü Madde Soğuma Tablosu

Soru: Başlangıçta sıvı hâlde bulunan saf X, Y ve Z maddeleri soğumaya bırakılıyor. Geçen süreye bağlı sıcaklık ölçümleri aşağıdaki tabloda verilmiştir. **Buna göre hangi maddenin donma sıcaklığı en düşüktür?**

Zaman (dk)	X Sıcaklık (°C)	Y Sıcaklık (°C)	Z Sıcaklık (°C)
0	40	10	60
2	30	0	45
4	20	-5	30
6	20	-5	30
8	20	-15	30

💡 Hocanın Çözüm Taktiği:

Soğumakta olan (etrafına ısı veren) saf sıvı maddelerin sıcaklığının azalarak sabit kaldığı ilk değer, o maddelerin donma-ona sıcaklığıdır.

Tabloyu incelediğimizde; X maddesi 20°C'de, Y maddesi -5°C'de, Z maddesi ise 30°C'de donmaya başlamıştır. Bu değerler arasında en düşük donma sıcaklığına sahip olan madde, negatif bir değerde donan **Y maddesidir**.

■ Soru 2: Fiziksel Hâl Bulma (Sayı Doğrusu Taktiği)

Soru: Saf K, L ve M maddelerinin erime ve kaynama sıcaklıkları aşağıdaki tabloda verilmiştir. **Buna göre bu maddelerin 40°C sıcaklıktaki fiziksel hâllerini (katı, sıvı veya gaz) bulunuz.**

Madde	Erime Sıcaklığı (°C)	Kaynama Sıcaklığı (°C)
K	10	30
L	20	80
M	60	110

💡 Hocanın Çözüm Taktiği:

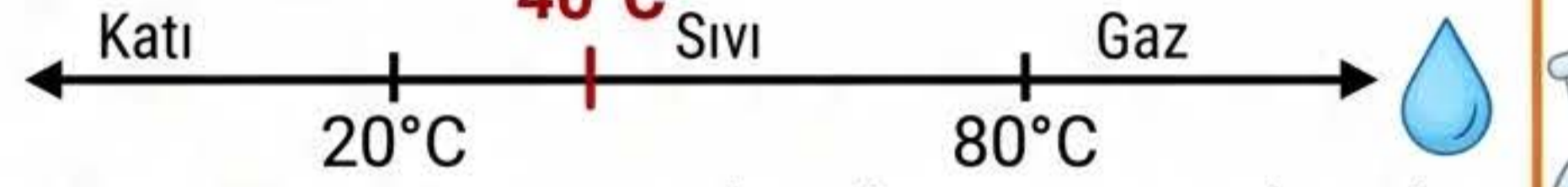
Bu tarz sorularda hata yapmamak için hemen kâğıdın kenarına küçük bir sayı doğrusu çizip erime ve kaynama sınırlarını yerleştir!
Verilen 40°C sıcaklığını bu sınırlara göre karşılaştır:

K Maddesi



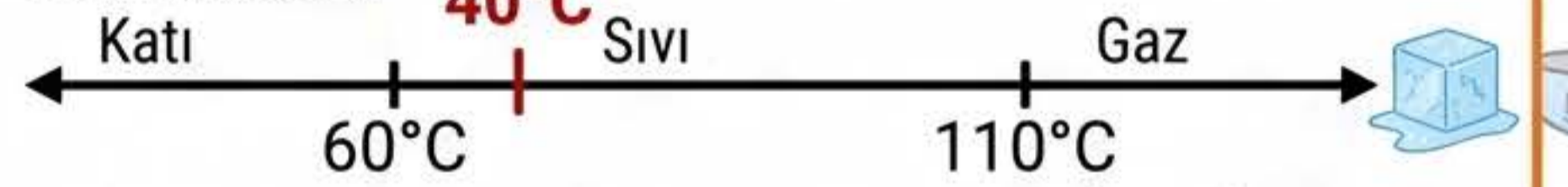
40°C değeri, K'nin kaynama sıcaklığından (30°C) büyüktür. Madde çoktan kaynamamış ve tamamen buharlaşmıştır → **GAZ**

L Maddesi



40°C değeri, L'nin erime (20°C) ile kaynama (80°C) sıcaklıklarının tam arasındadır. Madde erimiş ama henüz kaynamamıştır → **SIVI**

M Maddesi



40°C değeri, M'nin erime sıcaklığından (60°C) bile düşüktür. Madde henüz erimeye başlayamamıştır → **KATI**

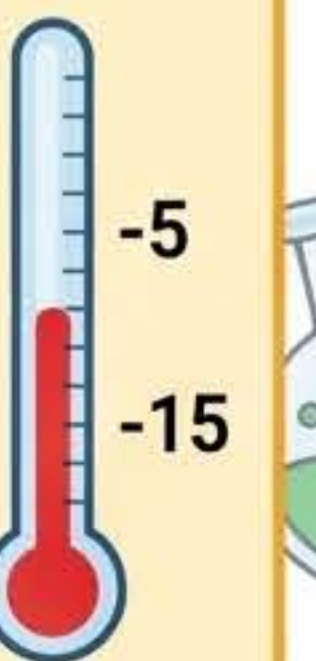
⚠️ ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)

Kâmil Diyor Ki: "Tablo soruları sınavda en yüksek puanı getiren yerlerdir! Heyecan yapıp şu iki büyük tuzağa sakın düşmeyin!"

⚠️ **Tuzak 1 (Eksili Sayı Yanılgısı):** 1. sorudaki gibi eksi dereceli sayıları karşılaştırırken matematik kurallarına çok dikkat edin! **-15°C sıcaklığı, -5°C sıcaklığından sayısal olarak daha küçüktür** (yani daha soğuktur). Ancak tabloda Y maddesinin sıcaklığı **-5°C'de sabit kaldığı için donma noktası -5°C'dir**. Sayıların büyüklüğünü karıştırmamak için sınavda kâğıdın kenarına hemen **dikey bir termometre çizgisi çizin!**

⚠️ **Tuzak 2**
UNUTMAYIN! BİR MADDENİN
ERİME SICAKLIĞI = DONMA SICAKLIĞI
KAYNAMA SICAKLIĞI = YOĞUŞMA SICAKLIĞI

Suyun kaynama sıcaklığı ve su buharının yoğuşma sıcaklığı 100 °vC'dir. Kaynama olayı madde ısı alırken yoğuşma olayı madde ısı verirken gerçekleşir.



5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

Sınavda Bunlara Dikkat Et! (İletkenler ve Yalıtkanlar) 🔍 🧊



Bölüm 1: Isının Hızlı Yolcuları (Isı İletkenleri) ⚡

Isıyı (enerjiyi) maddeler arasında hızlı ve kolay bir şekilde aktaran maddelere **ısı iletkeni** denir. Yemek pişirmek veya ütü yapmak gibi ısının hızlıca geçmesini istediğimiz durumlarda **İLETKENLERİ** kullanırız.

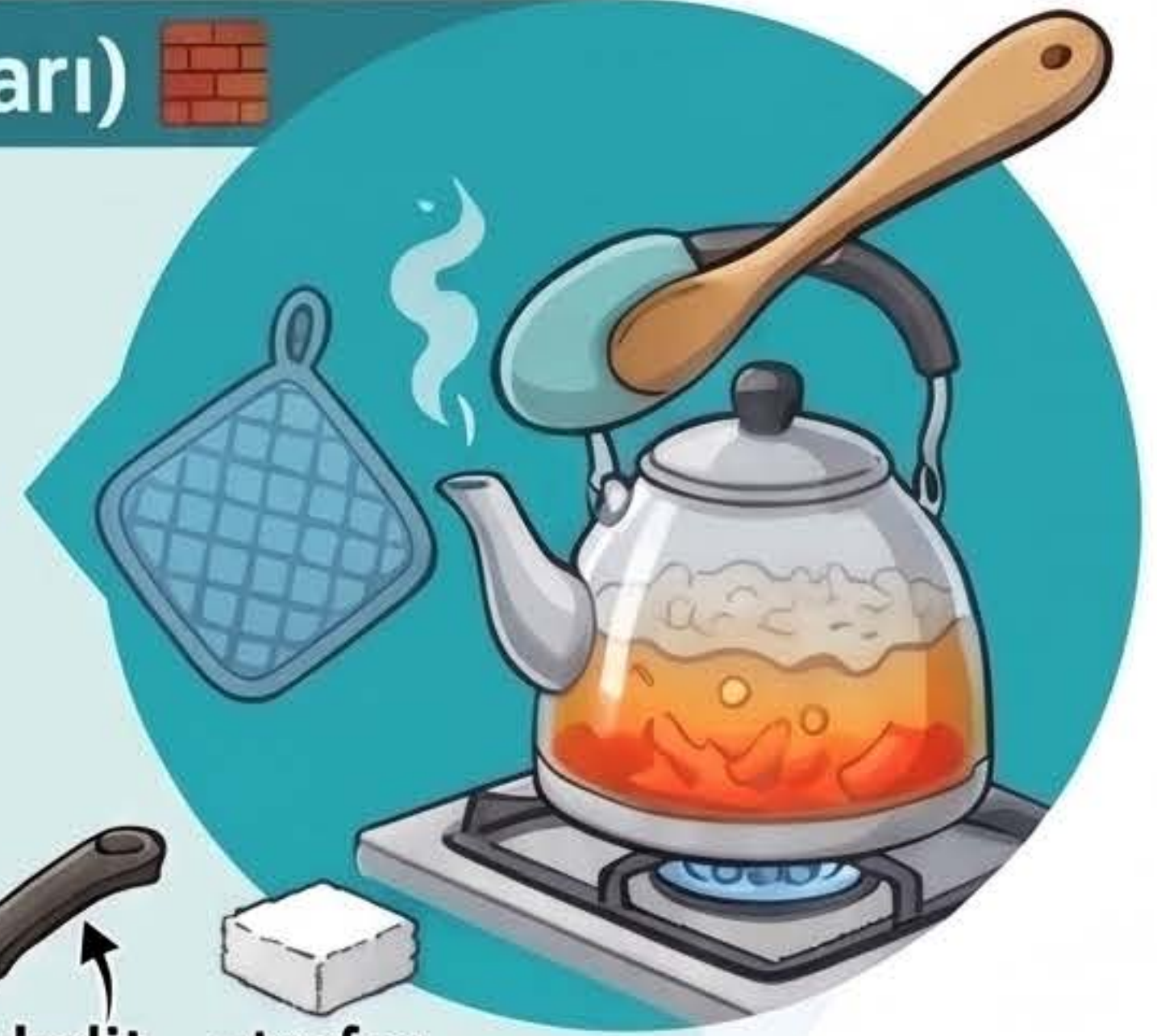
Altın Örnekler:



Bölüm 2: Isıya Duvar Örenler (Isı Yalıtkanları) 🧱

Isı akışını yavaşlatan, ısının geçişini zorlaştıran veya engelleyen maddelere **ısı yalıtkanı** denir. AMACIMIZ ısıyı içeride tutmak (kışın üşümek) veya dışındaki ısıdan korunmak (elimizin yanmaması) olduğunda yalıtkanları kullanırız.

Altın Örnekler:



Bölüm 3: Bir Mühendislik Harikası: TERMOSUN SIRRI ☕

Termoslar hem içindeki sıcaklığı sıcak tutar hem de soğuk soğuk tutar! Bunu yapmak için iç ve dış duvarı arasındaki **havayı tamamen boşaltır** (vakumlar). Arada madde (hava) kalmayınca ısı **İLETİLEMEZ** ve yalıtım sağlanır!

İç yüzey:
Parlatılmış cam

Dış yüzey:
Plastik veya paslanmaz çelik



Vakumlanmış Alan

⚠️ ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)

Kâmil Diyor Ki:

"Arkadaşlar bu konu çok günlük kayattan ama sınavlarda öyle bir kelime oyunu yapıyorlar ki aklınız durur! Bunlara sakın düşmeyin."



Tuzak 1 (Mont Isıtır Yalanı):

Sınavda "Kışın giydiğimiz yün kazak veya mont bize ısı verir" derlerse anında üstünü çiziniz! **YÜN KAZAK ısı ÜRETMEZ**, yalıtkan olduğu için vücudunuzun kendi ısısının dışarı kaçmasını engeller!



Tuzak 2 (Termos Sadece Sıcak Tutar Tuzağı):

"Termos çayı sıcak tuttuğu için ısı yalıtkanıdır" cümlesi eksiktir. Öğretmenler "Termos soğuk suyu da soğuk tutar mı?" diye sorar. Cevap **KESİNLİKLE EVET!** Termos içerideki **ısıyı dışarı, dışarıdaki ısıyı içeri almaz!**



Tuzak 3 (Tamamı İletkendir Yanılgısı):

Bir tencerenin tamamı **İLETKEN** olamaz! Sınavda sorarsa: tencerenin gövdesi yemek pişsin diye **İLETKEN** (çelik), sapı ise elimiz yanmasın diye yalıtkan (plastik/bakalit) maddeden yapılır.



5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı

100 Aldıran Notlar

Sınavda Bunlara Dikkat Et! (Isı Yalıtımı ve Yaşam)

✓ Bölüm 1: Binalarda Isı Yalıtımı Neden Hayat Kurtarır?



Ekonomik Devrim: Evlerde ısınma ve soğutma maliyetlerini büyük oranda düşürerek hem aile hem de ülke ülke ekonomisine çok ciddi katkı sağlar



Sağlık Kalkanı: Yalıtımlı binalarda nem, rutubet ve zararlı mantar/küf oluşumu engellenir; böylece çok daha sağlıklı yaşam ortamları şenlenir



Dört Mevsim Konfor: Isı yalıtımı sadece kışın evimizi sıcak tutmak için değildir; tüm iklim tiplerinde işlevsel olup yazın da evlerin serin kalmasını kolaylaştırır



Doğa Dostu: Daha az yakıt harcanmasını sağladığı için atmosferi korur ve doğal kaynakların ömrünü uzatır

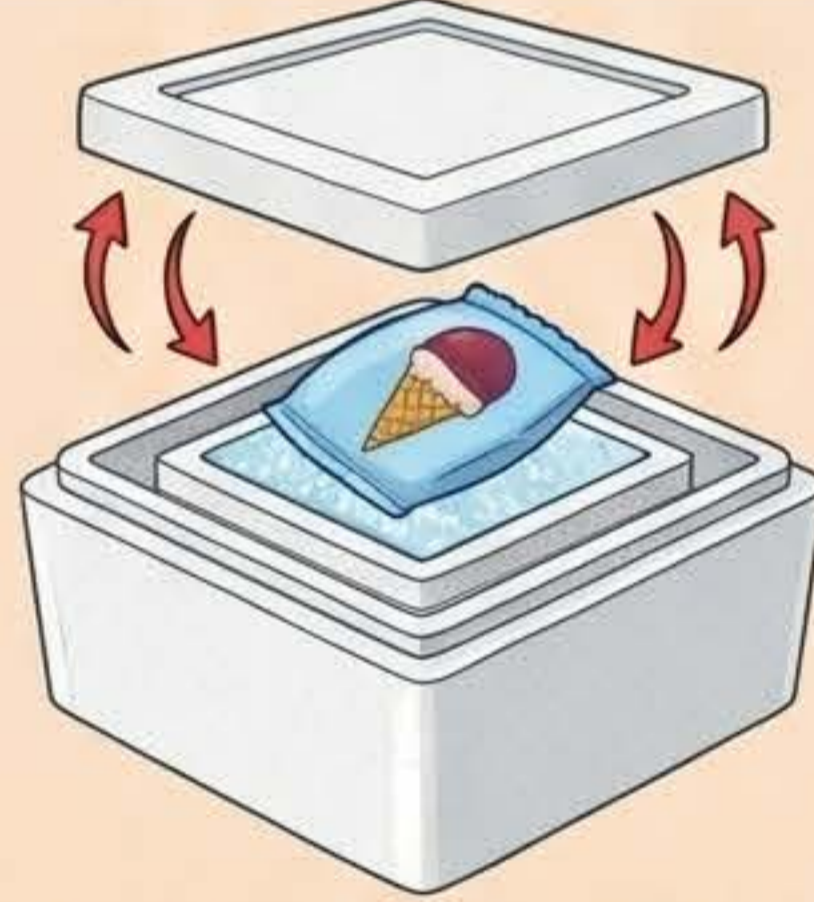
Bölüm 2: Doğadan ve Kültürümüzden Harika Yalıtım Örnekleri

Harran Kümbet Evleri



Şanlıurfa'daki bu tarihi evlerin dışı balçıkla; iç kısımları ise yumurta akı, toprak, saman ve gül yağı karışımıyla özel olarak sıvanmıştır. Bu yalıtkan harc sayesinde tek bir odada yakılan soba tüm evi ısıtır; odalar yazın serin, kışın sıcak kalır.

Maraş Dondurmasının Yolculuğu



Dondurmanın 10 saatlik uzun yolculuklarda bile erimeden kalabilmesi, strafor köpük kutuların dışarıdaki ısıyı içeriye geçirmeyen güçlü yalıtım yapısı ve kutu içine yerleştirilen kuru buz sayesinde.

Köy Hayatında Pratik Çözümler



Kışın sert soğuklarında su saatlerinin donup patlamasını engellemek için üzerlerine harika bir doğal yalıtkan olan saman dökülür. Benzer şekilde giydiğimiz kalın montlar, botlar ve eldivenler de vücut ısıımızın dışarıya kaçmasını engeller

⚠ ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar binalardaki yalıtım malzemeleri konusu yazılıda tablo olarak gelir! Öğretmenlerinizin soracağı şu gizli tuzaklara çok dikkat edin!"

⚠ **Tuzak 1 (Sadece Soğuk Bölgeler Yanılgısı):** Sınavda "Sıcak bölgelerde ISI YALITIMI yapmaya gerek yoktur" cümlesini görürseniz hemen çarpıyı basın! Yalıtım, ısı akışını yavaşlatır; bu yüzden Adana veya Antalya gibi sıcak yerlerde de dışarıdaki sıcaklığın eve girmesini önlemek ve klimaların harcadığı enerjiyi azaltmak için yalıtım şarttır

⚠ **Tuzak 2 (Malzeme Seçim Kriterleri Tablosu):** Binalarda yalıtım malzemesi seçilirken sadece ısıyı az iletmesi yetmez; malzemenin maliyeti, kullanım ömrü, çevreye etkisi ve en önemlisi yanma (alev alma) özelliği incelenir. Örneğin; plastik köpük ucuz ve hafiftir ama kolay alev alır; taş yünü ve cam yünü ise yanmaz özelliktedir, binaların yangına karşı da korur. Sınavda bu özellikleri kıyaslamamanızı isterler, dikkat edin!

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

📢 Madde ve Isı Soru Çözüm Taktikleri 🎯

Soru 1: Çorba Karıştırma Macerası (Madde Seçimi) 🍴



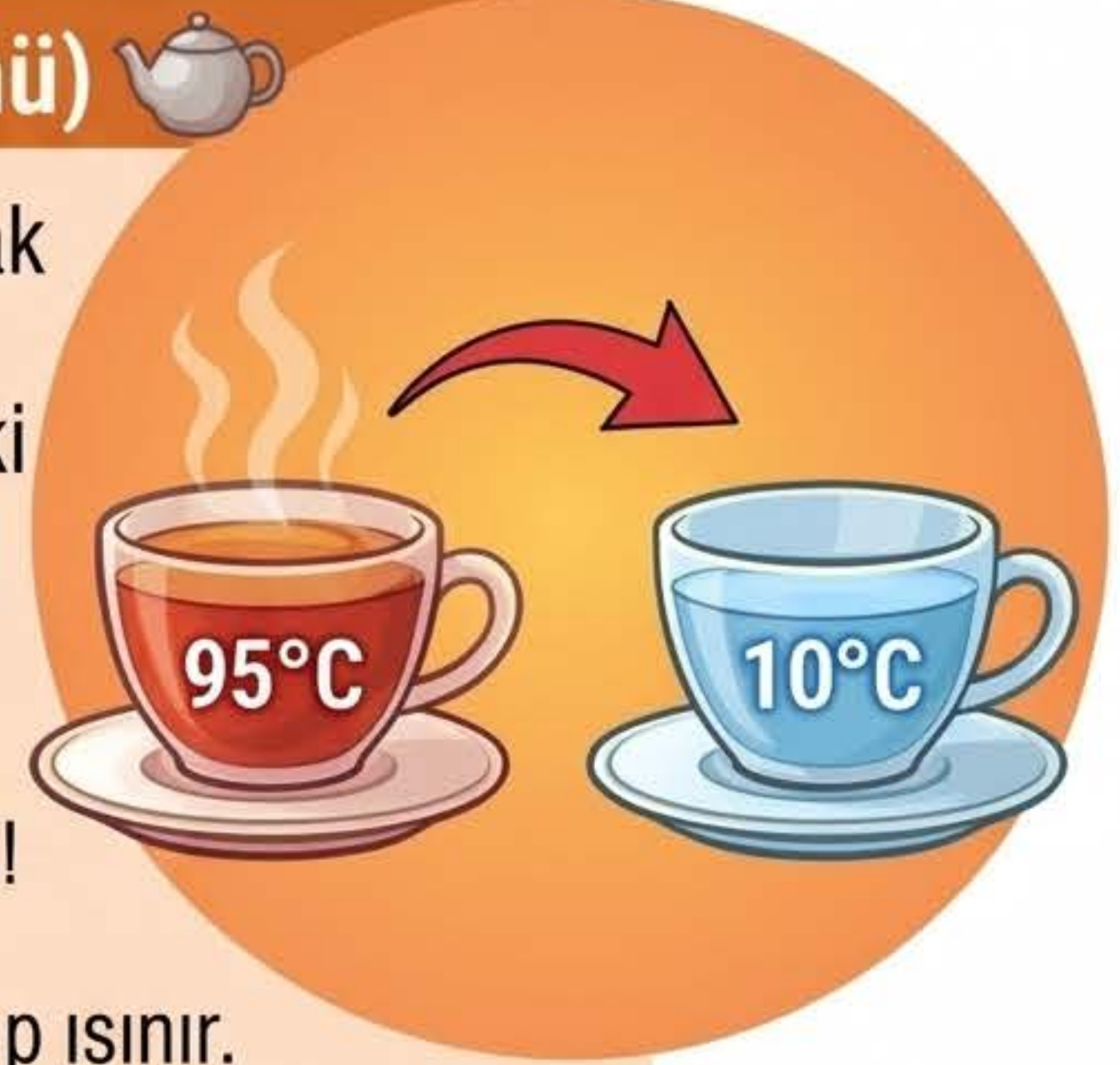
Aybüke ve abisi çorba yaparken, abisi sıcak çorbayı metal kaşıkla karıştırmaya başlamış ve kısa süre sonra eli yanmıştır. Daha sonra tahta kaşıkla karıştırmaya devam ettiğinde ise eli yanmamıştır. **Abisinin elinin yanması ve yanmaması durumları maddelerin hangi özellikleriyle ilgilidir?**

💡 **Hocanın Çözüm Taktiği:** Soruda "el yanması" veya "ısınma" gördüğünde hemen iletkenlik/yalıtkanlık kavramlarını hatırla! Metal kaşık bir ısı iletkenidir ve çorbadaki ısıyı hızlıca ele aktararak yanmaya sebep olur. Tahta kaşık ise bir ısı yalıtkanıdır ve ısı akışım yavaşlatıp engelleyerek etin yanmasını önler.

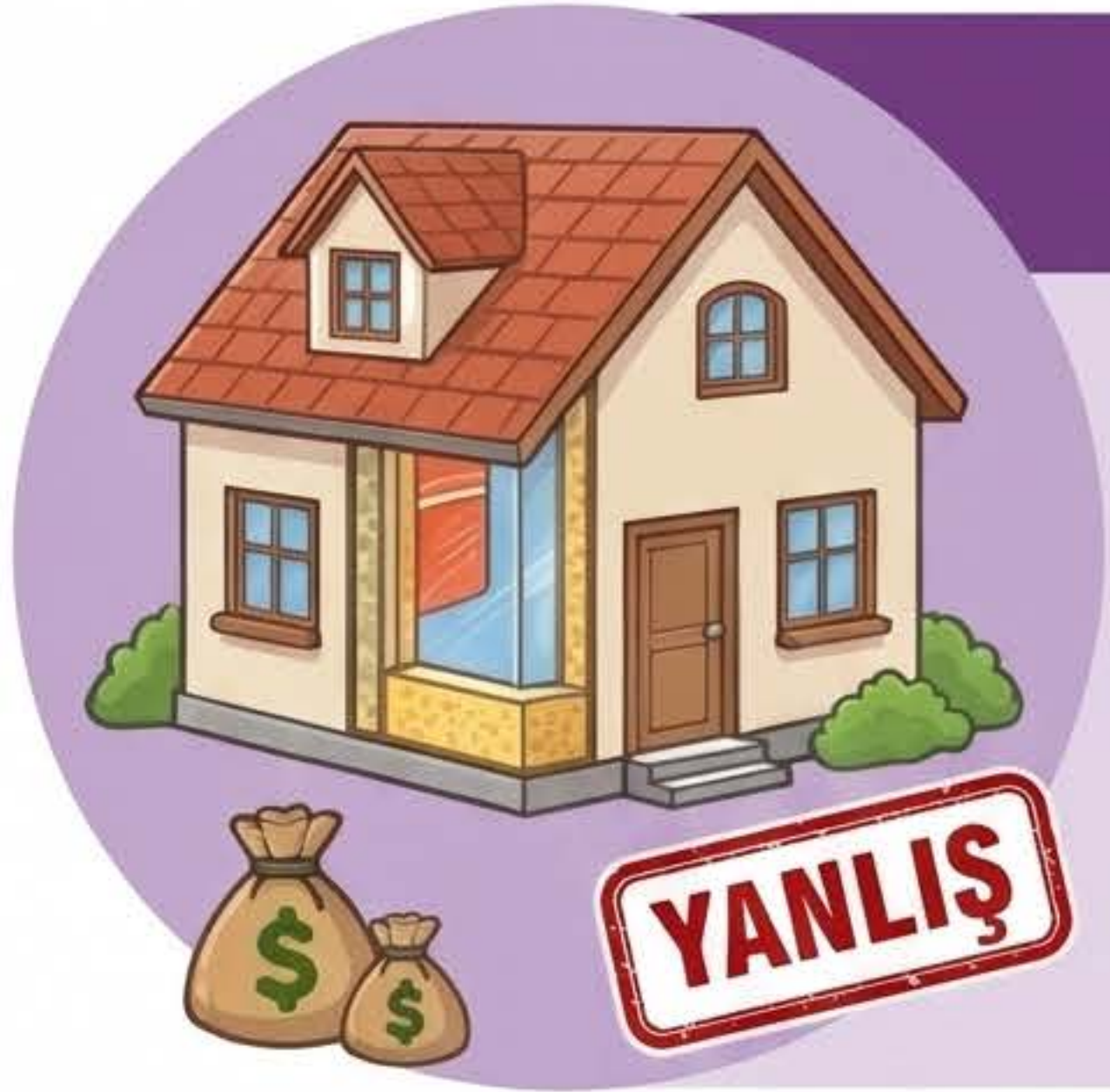
Soru 2: Ayşe Hanım'ın Çayı (Isı Aışverişı Yönü) 🍵

Ayşe Hanım, çalışma odasına 95°C sıcaklığında bir bardak çay ve 10°C sıcaklığında bir bardak su getirmiştir. Çayı çok sıcak olduğu için bekletmek yerine üzerine bardaktaki soğuk sudan eklemiştir. Bu durumda maddeler arasındaki ısı akışı nasıl gerçekleşir?

💡 **Hocanın Çözüm Taktiği:** Isı alışverişı sorularında kuralımız çok net: Enerji her zaman sıcaktan soğuğa doğru akar! Çayın sıcaklığı (95°C) suyun sıcaklığından (10°C) yüksektir. Bu yüzden su, çaydan ısı alır. Çay ısı verip soğurken, su ısı alıp ısınır. Unutma, son sıcaklık kesinlikle 10°C ile 95°C arasında bir değer olacaktır.



Soru 3: Isı Yalıtım ve Maliyet İlişkisi (Doğru/Yanlış Ağacı) 🌳



"Binalarda ısı yalıtımı nedeniyle ısınma maliyetleri de artar." Bu ifade doğru mudur, yanlış mıdır?

💡 **Hocanın Çözüm Taktiği:** Sınavlarda kelime oyunlarına dikkat at! ısı yalıtımı evlerin dışarıya ısı vermesini (veya dışarıdan ısı almasını) engeller. Bu sayede kombiyi veya sobayı daha az yakarız. Enerji tüketimi azaldığı için ısınma maliyetleri ARTMAZ, tam aksine alle ve ülke ekonomisine katkı sağlayacak şekilde AZALIR. Yani bu ifade koca bir **YANLIŞTIR!**

⚠️ ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)

Kâmil Diyor Ki:

"Arkadaşlar sınavda bu üniteden tam puan almak çok kolay! Hocalarımızın kurduğu şu klasik tuzaklara sakın ama sakın düşmeyin!"



Tuzak 1 (Sıcaklık Akışı Tuzağı):

2. sorudaki gibi sıvıları karıştırdıklarında sınavlarda "Çaydan suya doğru sıcaklık akışı gerçekleşir" yazarlar. Üstünü hemen karalayın! **Sıcaklık akmaz, sıcaklık bir enerji değildir.** Akan ve alınıp verilen şeyin adı **ISI**'dir!



Tuzak 2 (Tencerenin Tamamı İletkendir Yanılgısı):

"Tencere ve tavalar ısıyı iyi iletme için tamamen iletken maddelerden yapılır" derlerse sakın atlamayın. Yemeğin pişmesi için gövdesi (tabanı)

ısı iletkeni (çelik, bakır vb.) yapılırken, elimizin yanmaması için sapları (kulpları) **kesinlikle ısı yalıtkanı** (plastik, bakalit vb.) maddelerden yapılmak zorundadır.



Tuzak 3 (Malzeme Karıştırma):

Testlerde şıklara "Demir, bakır ve ahşap iyi birer iletken" yazarlar. Ahşap (tahta), plastik köpük, strafor gibi maddeler iletken değil, çok iyi ısı yalıtkanıdır. Demir, bakır, altın ve gümüş ise ısı iletkenidir. Bunları birbirine karıştırmayın!



5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

Yaşamımızdaki Elektrik (Bölüm 1) – Sınavda Hayat Kurtaran Taktikler

⚡ Sınavda Bunlara Dikkat Et! (Devre Elemanları ve Semboller) ⚡

✓ Bölüm 1: Devre Elemanlarının Eksiksiz Kimlik Kartı



Hocanın Notu: Elektrik devre elemanlarının sembollerle gösterilmesi, dünyada ortak bir bilimsel dil oluşturulmasını sağlar. Bu sayede farklı dilleri konuşan insanlar devre şemasına baktığında aynı şeyi anlar.

Devre Elemanı	Gerçek Görseli	Ne İşe Yarar? (Kısa Görevi)	Bilimsel Sembolü
1 Pil		Devreye elektrik enerjisi üretir ve sağlar.	
2 Ampul		Elektrik enerjisini ışık enerjisine çevirir.	
3 Bağlantı Kablosu		Elektrik enerjisinin elemanlar arasında taşınmasını sağlar.	
4 Açık Anahtar		Akımın geçişini keser, devreyi kontrol eder.	
5 Kapalı Anahtar		Akımın kesintisiz bir şekilde geçmesini sağlar.	
6 Pil Yatağı		Pillerin devrede sabit ve düzenli durmasını sağlar.	SEMBOLÜ YOK!
7 Duy		Ampulün devrede sabitlenmesini ve bağlanmasını sağlar.	SEMBOLÜ YOK!

■ Bölüm 2: Anahtar "Açık" mı, "Kapalı" mı?



Anahtar Açık Durumda (Ampul Işık VERMEZ!):	Anahtar Kapalı Durumda (Ampul Işık VERİR!):
Anahtar açık olduğunda elektrik akımının geçeceği yol kopuktur (tıpkı havaya kalkmış bir asma köprü gibi). Akım karşıya ulaşamaz ve devre tamamlanmadığı için ampul sönmük kalır.	Anahtar kapalı olduğunda elektrik akımının geçeceği yol tamamen birleşmiştir (köprü iniktir). Akım hiçbir engele takılmadan devreyi tamamlar ve ampul ışık saçar.

⚠ ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşım elektrik konusu sınavda en çok kelime oyununun yapıldığı yerdir! Şu iki büyük tuzağa sakın düşme:"

Tuzak 1 (Evdeki Kelimelerle Karıştırma): Evde odadan çıkarken annemiz bize "Işığı kapat" der ve biz düğmeye basınca ampul söner. Ama Fen Bilimleri sınavında 'Anahtar kapatılıyor' ifadesini oku sakın ampul söner deme! Anahtarı kapatmak, kopuk olan yolu birleştirmek demektir. Dolayısıyla anahtar kapatılırsa ampul **YANAR!** Sınavda günlük hayat dilini unut, köprü mantığını düşün!

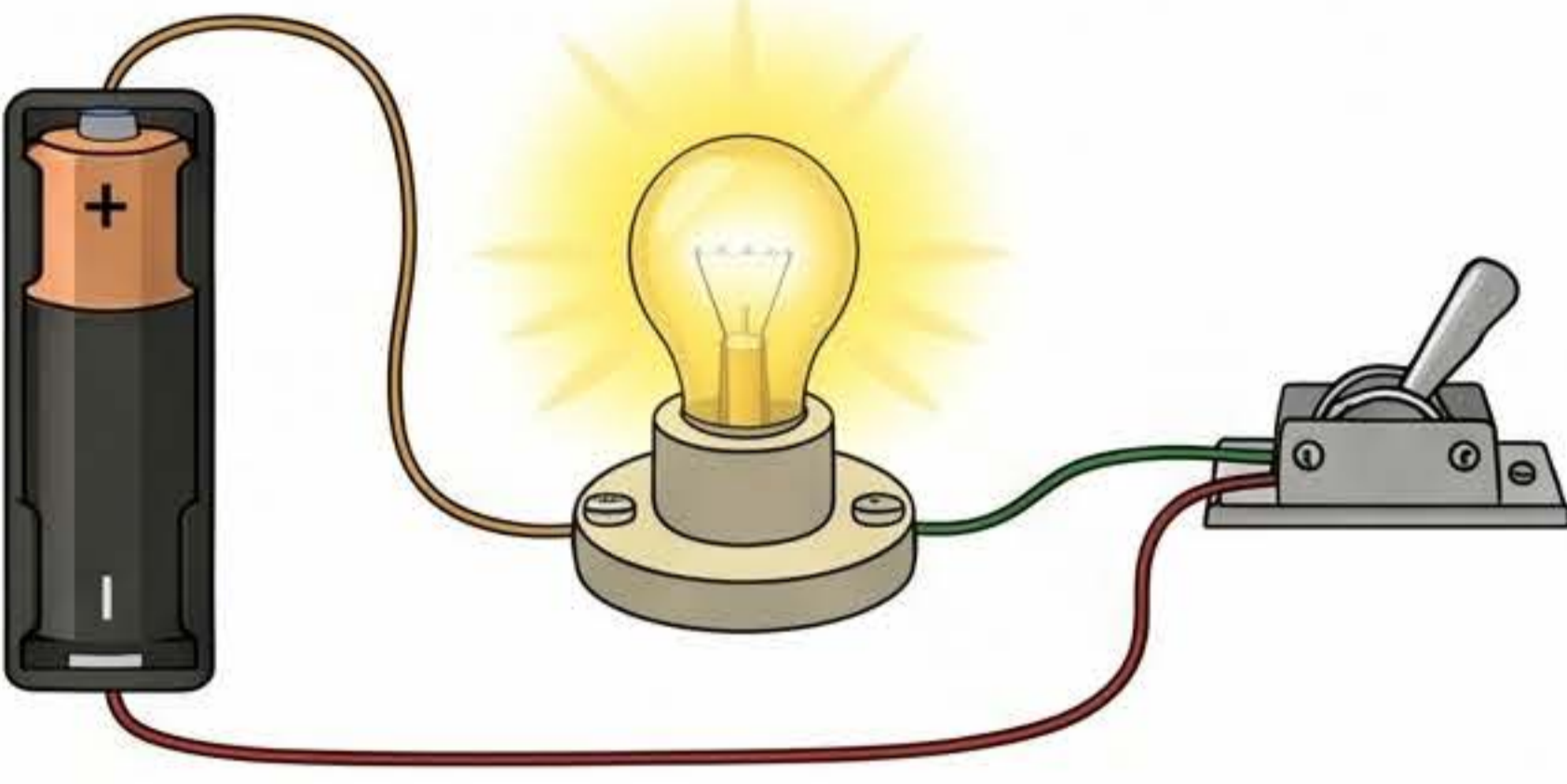
Tuzak 2 (Şema Çiziminde Duy ve Pil Yatağı Tuzağı): Yazılıda öğretmenimiz "1 pil, 1 anahtar, 1 pil yatağı, 1 duy ve 1 ampulden oluşan devrenin şemasını çiziniz" diyebilir. Sakın kâğıda pil yatağı veya duy resmi/şekli çizmeye çalışma! Bunların bilimsel bir sembolü olmadığı için şemada gösterilmezler. Şemaya sadece sembolü olan pili, anahtarı, bağlantı kablosunu ve ampülü çizeceksin!

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

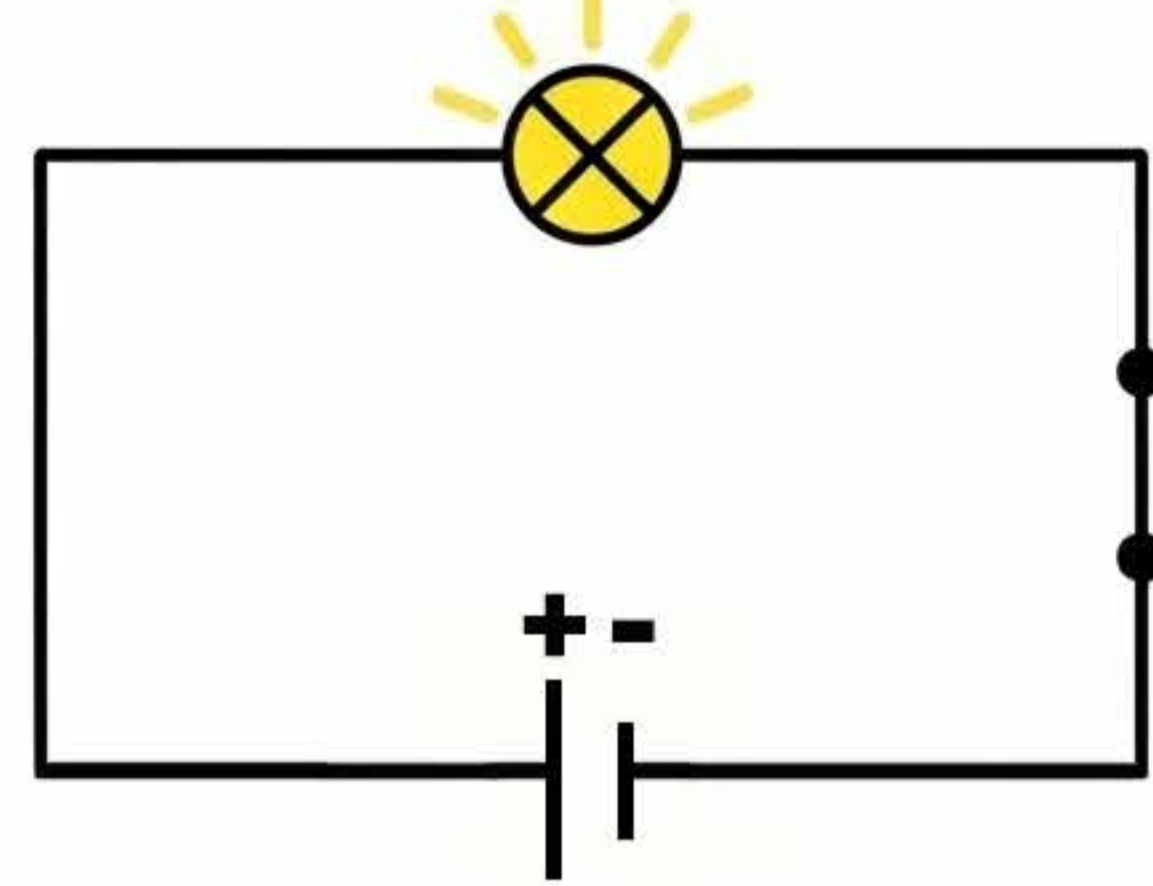
Gerçek Devreden Şemaya: Devre Çizim Rehberi

Bölüm 1: Basit ve Çalışan Devre Şeması

Gerçek Devre Görseli



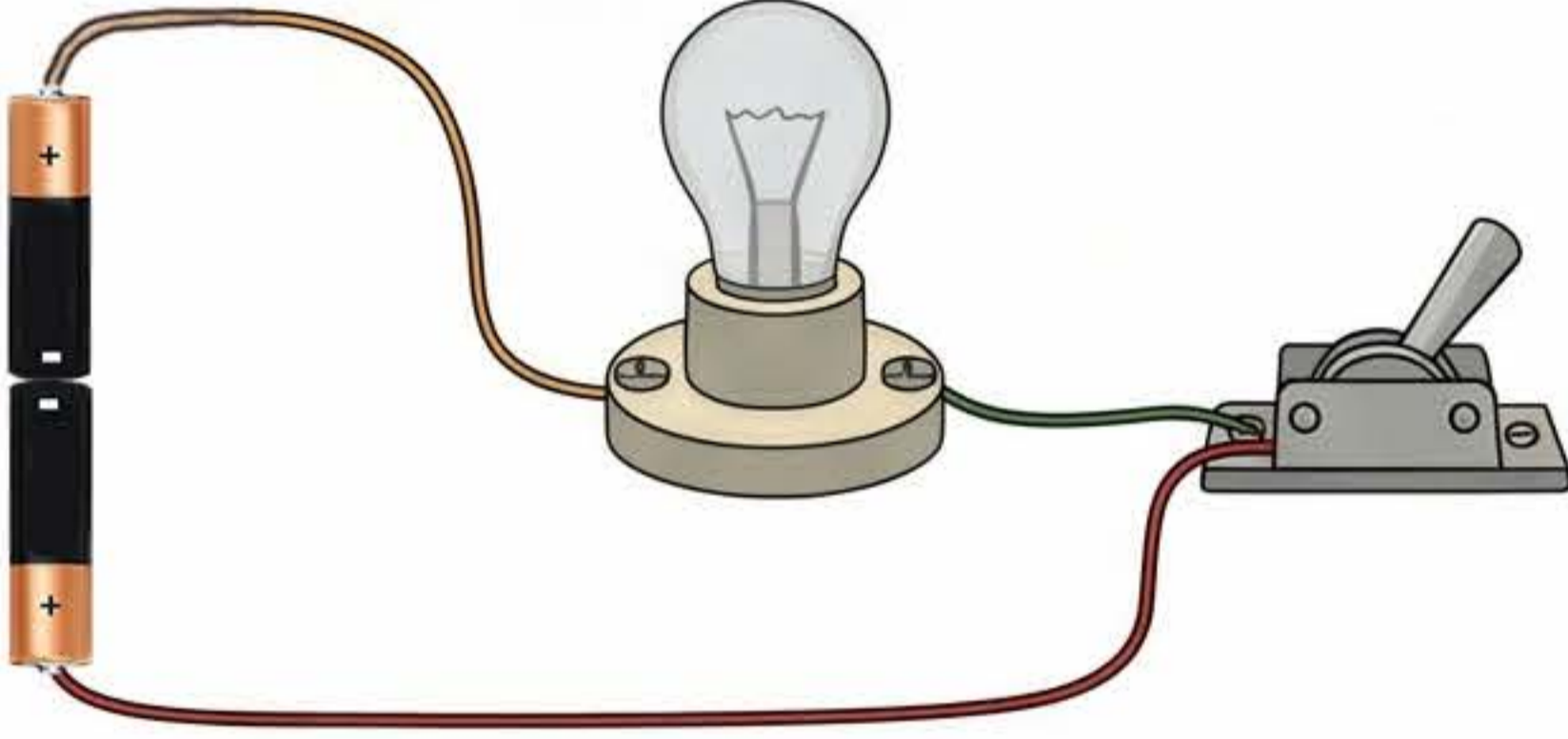
Devre Şeması Çizimi



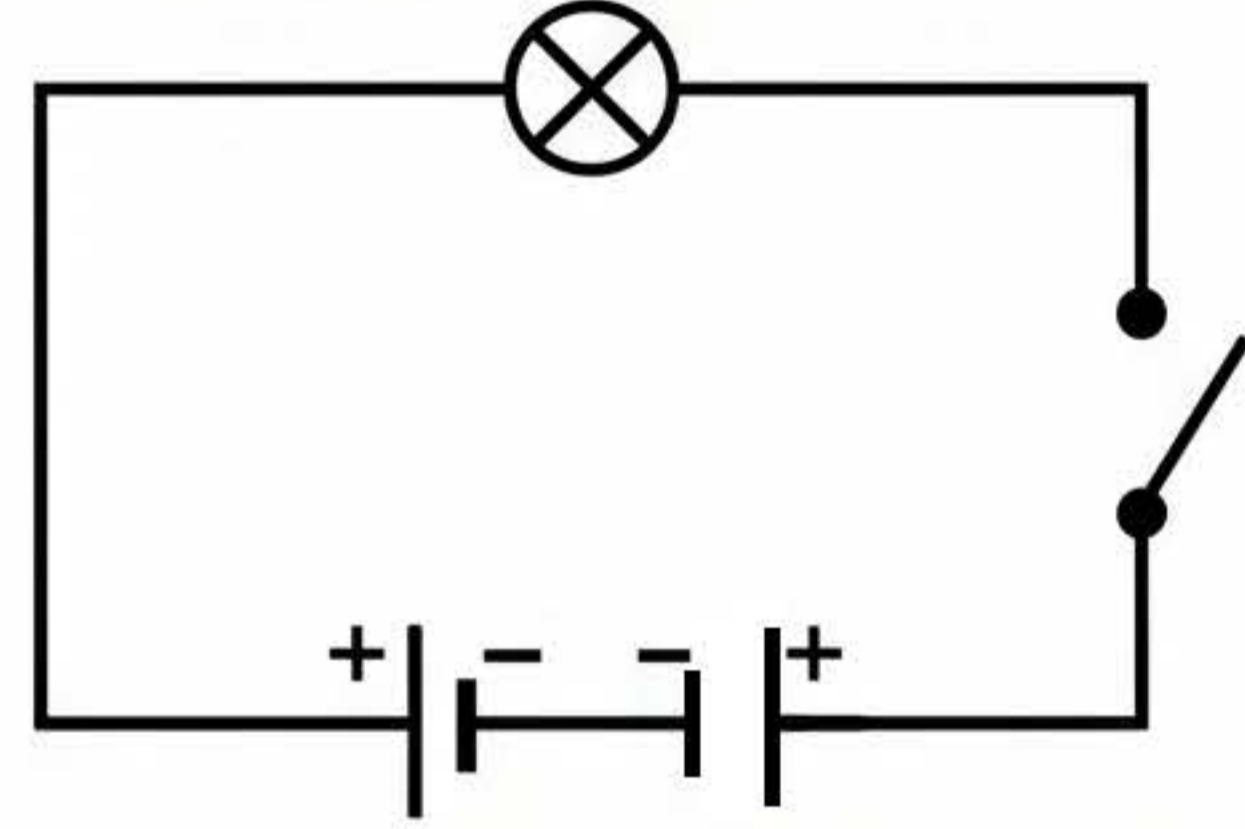
Önemli Notlar: Elektrik akımının geçebileceği kesintisiz ve kapalı bir yol olduğu için ampul ışık verir. Gerçek devrede bulunan pil yatağı ve duyu elemanlarının uluslararası bir sembolü olmadığı için şemada kesinlikle gösterilmez! Yerlerine sadece pil ve ampul sembolleri çizilir.

Bölüm 2: Pilleri Ters Bağlanmış (Çalışmayan) Devre Şeması

Gerçek Devre Görseli



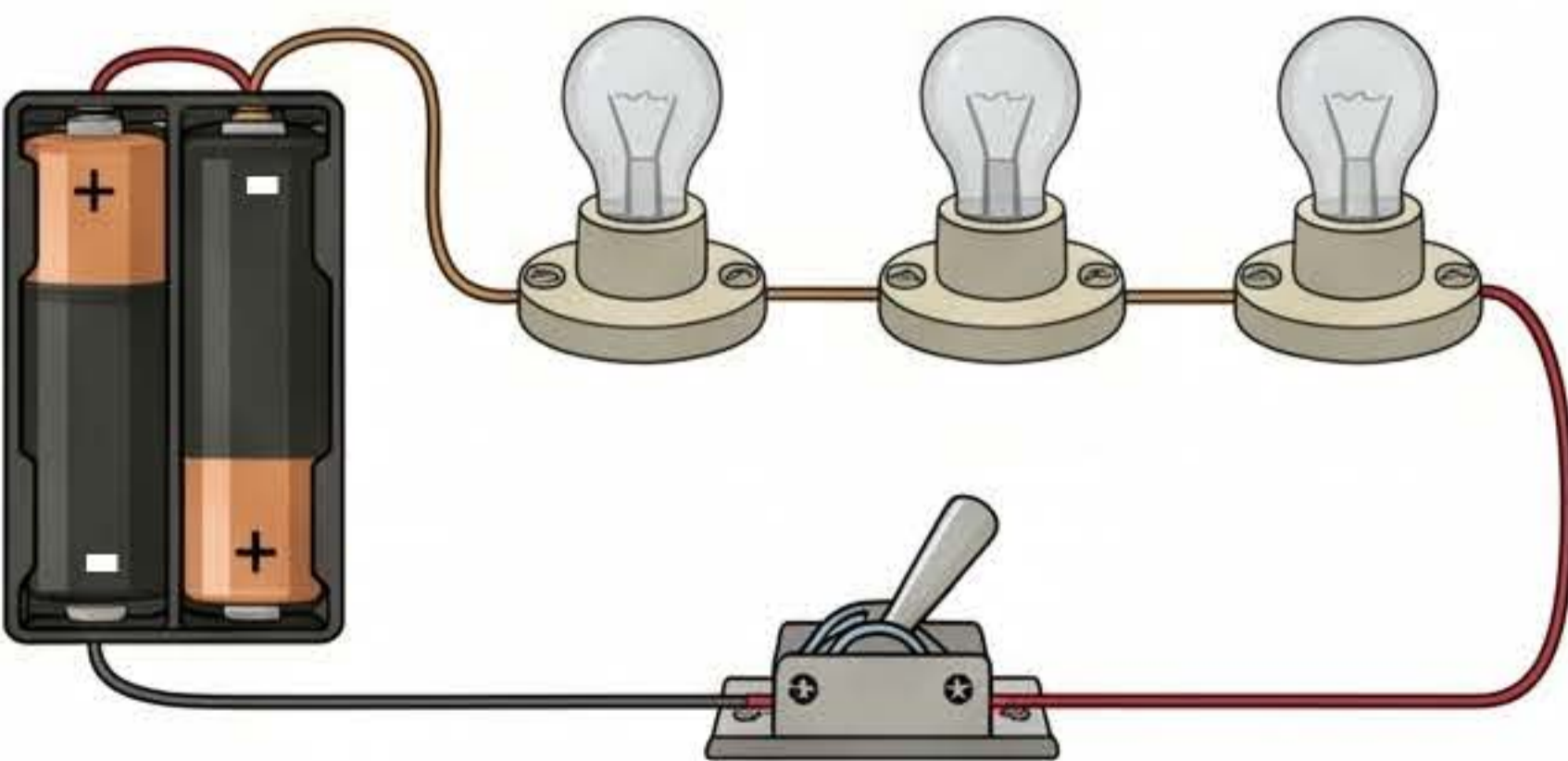
Devre Şeması Çizimi



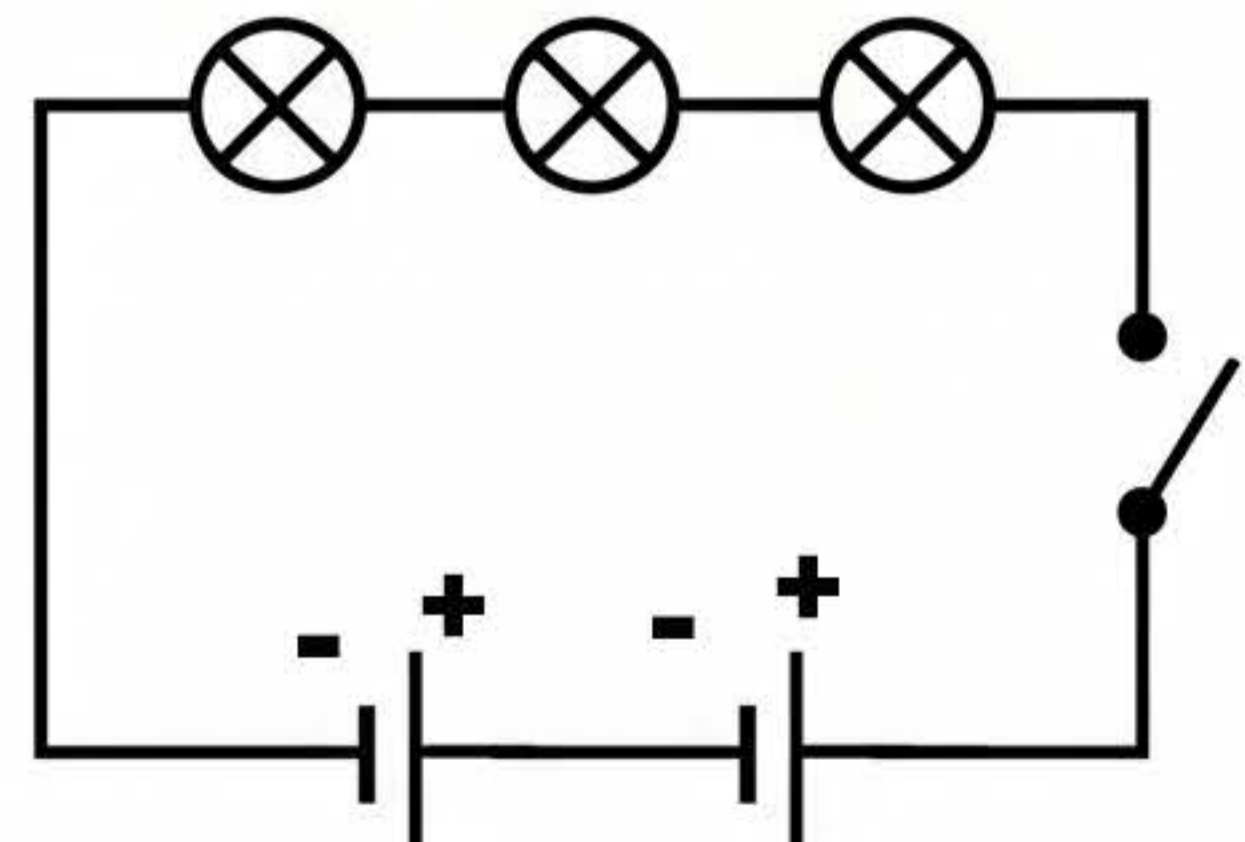
Önemli Notlar: Birden fazla pilin yer aldığı devrelerde pillerin kutup sıralaması her zaman birbirini takip etmeli, yani + - + - şeklinde düzenli gitmelidir. Piller ters bağlandığında (aynı kutuplar çakıştığında) elektrik enerjisi üretilemez, akım oluşmaz ve devre elemanları kusursuz bağlansa bile ampul kesinlikle ışık vermez!

Bölüm 3: Çok Elemanlı ve Açık Anahtarlı Devre Şeması

Gerçek Devre Görseli



Devre Şeması Çizimi



Önemli Notlar: Yazılıda karşınıza çıkan sorularda devrede tam olarak kaç adet pil ve ampul varsa, şemaya da tam o sayıda sembol çizmek zorundasınız. Eksik veya fazla sembol çizimi puan kaybettirir! Anahtar açık konumunda olduğunda elektrik akımının yolu kopuktur (köprü kalkıktır). Akım karşıya geçemediği için devredeki ampul sayısı ne kadar çok olursa olsun hiçbirisi yanmaz.

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

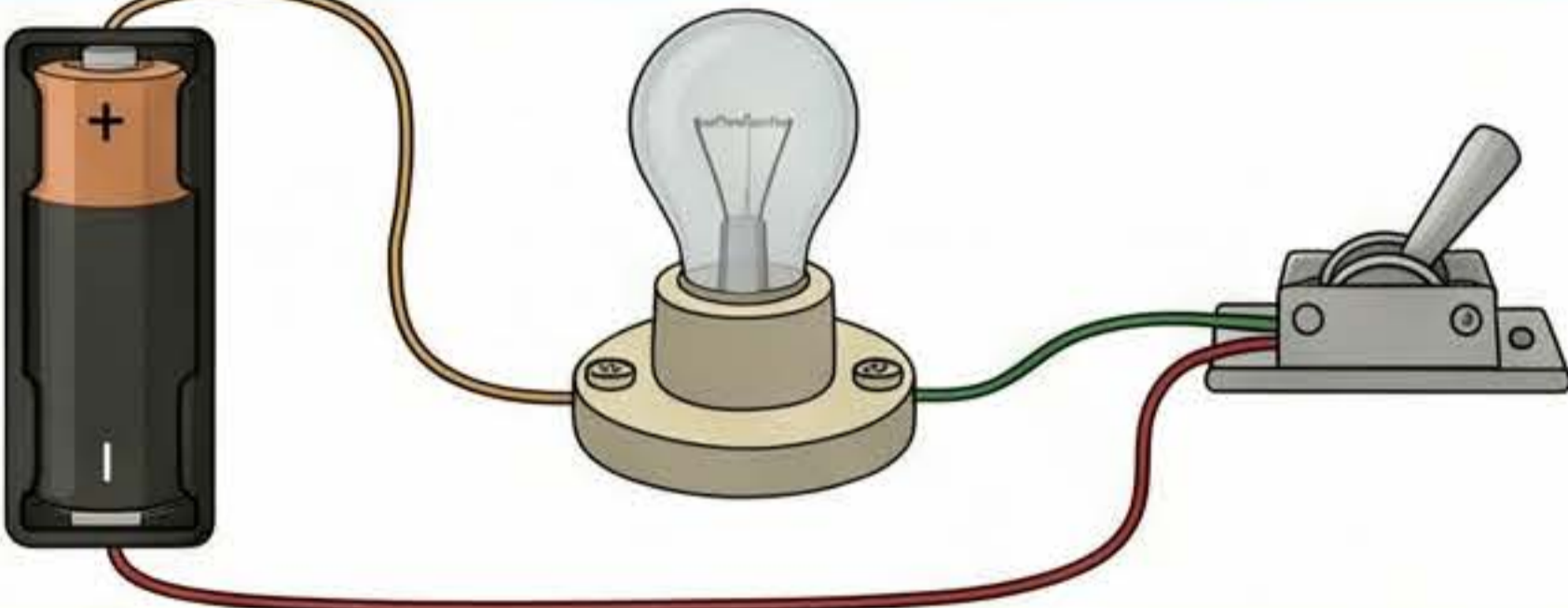
 Hata Avcısı: Bu Ampul Neden Işık Vermiyor?  

Sınavın Banko Sorusu: Ampulün Yanmama Nedenleri

Gerçek Devre Görseli

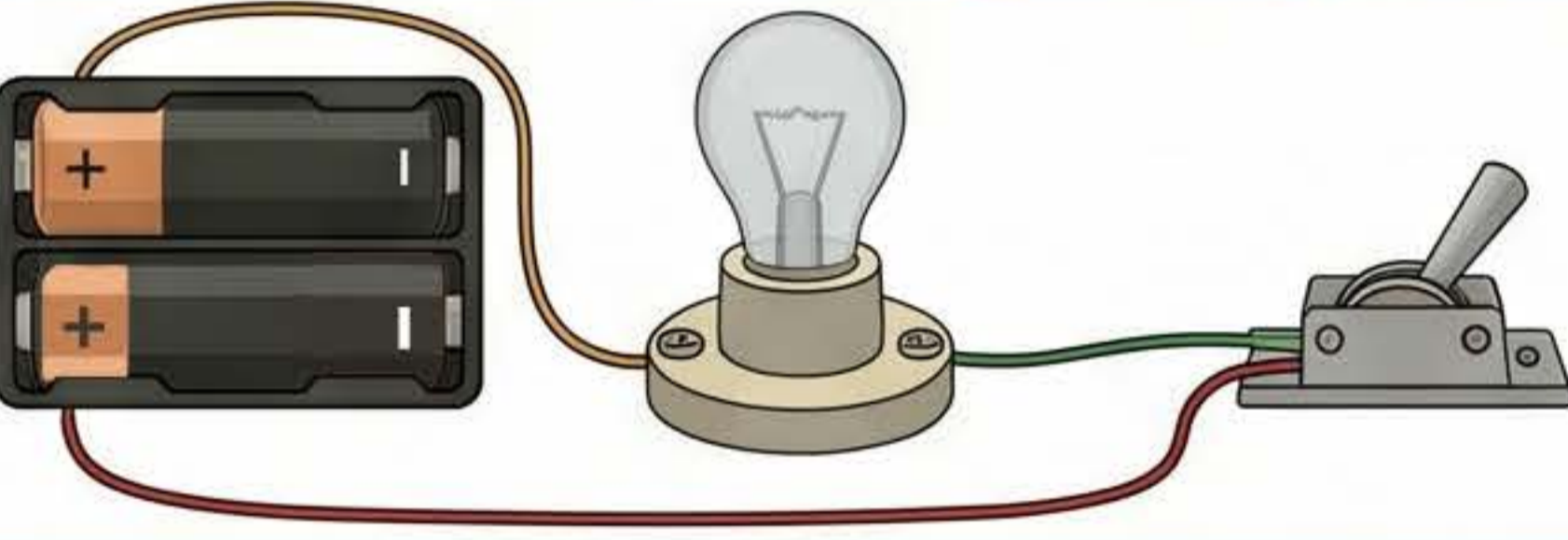
Hocanın Açıklaması

1. Durum: Anahtar Açık Bırakılmış Olabilir!



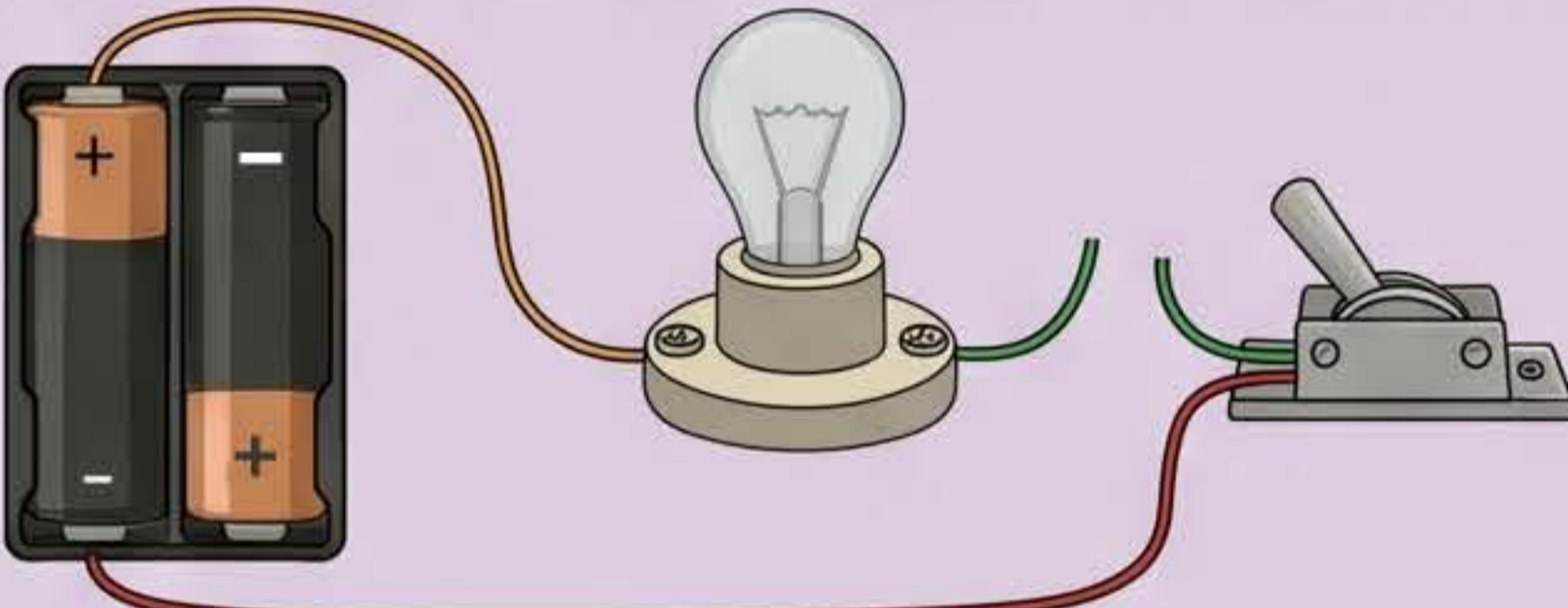
Devredeki her şey kusursuz olsa bile, anahtar açıkken elektrik akımının geçeceği yol kopuktur (köprü kalkıktır). Enerji karşıya geçemediği ve devre tamamlanamadığı için ampul kesinlikle ışık vermez.

2. Durum: Piller Ters Bağlanmış Olabilir!



Birden fazla pil kullanılan devrelerde, piller her zaman zıt kutupları peş peşe gelecek şekilde (+ - +-) bağlanmalıdır. Kutuplar ters bağlanırsa devrede elektrik enerjisi akışı oluşmaz ve ampul sönük kalır.

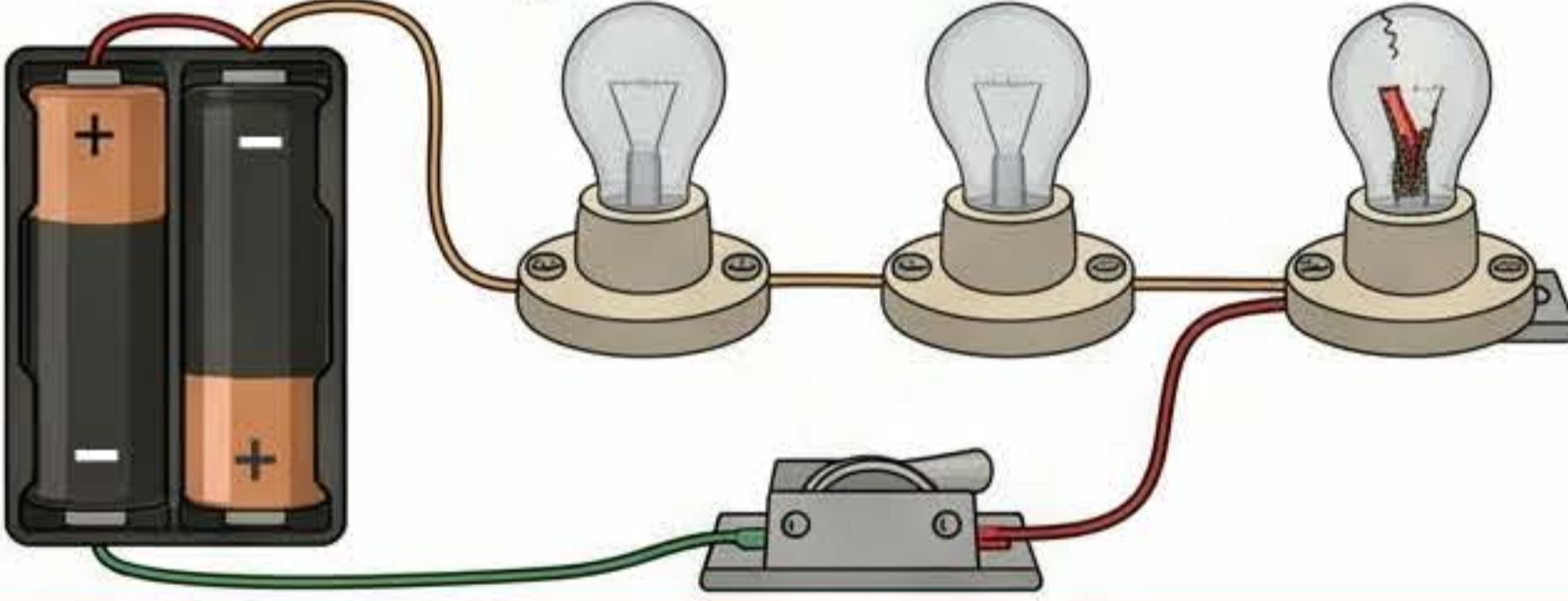
3. Durum: Kablo Kopmuş veya Temassız Olabilir!



Elektrik enerjisinin pilden çıkıp ampule ulaşabilmesi için kesintisiz bir kablo yoluna ihtiyacı vardır. Kablodaki en ufak bir kopukluk veya elemanlara tam temas etmemesi durumu devreyi bozar.

4. Durum: Ampul Patlak Olabilir!

Gerçek Devre Görseli



Sınavlarda en sinsi tuzaktır! Dışarıdan baktığınızda devrede hiçbir eksik göremezsiniz. Ancak ışığı üreten ampulün içindeki tel kopmuşsa (yani ampul patlakataksa), akım ampulün içinden geçip yoluna devam edemez ve devre çalışmaz.

! ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar yazılıda çalışmayan devre sorusu gelirse hemen dedektifliğe başlayın ve devreyi adım adım tarayın:"

Hata Tarama Sırası: Önce anahtara bak (açık mı?), sonra pillere bak (ters mi?), sonra kabloları parmağınla takip et (kopukluk var mı?). Bunların hepsi sağlamsa sorunun şıklarında hemen "Ampul patlak olabilir" cümlesini ara ve işaretle!

Eksik Eleman Tuzağı: Bazen devreyi çizerler ama içine pil koymayı unuturlar veya duy çizerler ama içine ampul takmazlar! Devrede elektrik üretecebeek bir enerji kaynağı (pil) yoksa veya ışık verecek bir eleman (ampul) yoksa, o devre zaten çalışamaz.

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

Bilim İnsanı Gibi Düşün! (Hipotez ve Değişkenler Sırrı)

Hipotez Nedir? (Bilimsel Tahmin)



Bilimsel bir deney yapmadan önce, araştırma sorumuzun cevabına yönelik ortaya attığımız, test edilebilir tahminlere hipotez denir .

Hipotezler birer tahmindir ve doğruluğu ancak deneyler ve gözlemler yapılarak test edilebilir .

Sınav Örneği: "Bir elektrik devresinde pil sayısı artarsa ampul parlaklığı da artar" cümlesi harika bir hipotezdir. Deneyi yaparak bu tahminimizin doğru olup olmadığını ispatlarız .

Deneyin Üç Silahşörü (Değişkenler)

Bilimsel deneylerin içinde durumları kontrol etmek ve ölçmek için 3 farklı değişken grubu bulunur:



Bağımsız Değişken (NEDEN)

Deneyde adaletli bir şekilde bizim kendi ellerimizle sayısını veya miktarını bilerek değiştirdiğimiz elemandır.



Bağımlı Değişken (SONUÇ)

Bizim yaptığımız bu değişiklikten etkilenen, deney boyunca sonucunu merakla gözlemlediğimiz ve ölçtüğümüz durumdur.

Taktik: Elektrik devreleri konularında bağımlı değişken neredyse her zaman ampul parlaklığıdır !






Kontrol Edilen / Sabit Değişken

Deneyin adil olabilmesi için miktarına, sayısına veya cinsine hiç dokunmadığımız, deney boyunca tamamen sabit tutulan elemanlardır.

"Hocanın Şifresi" ile Akılda Tut!

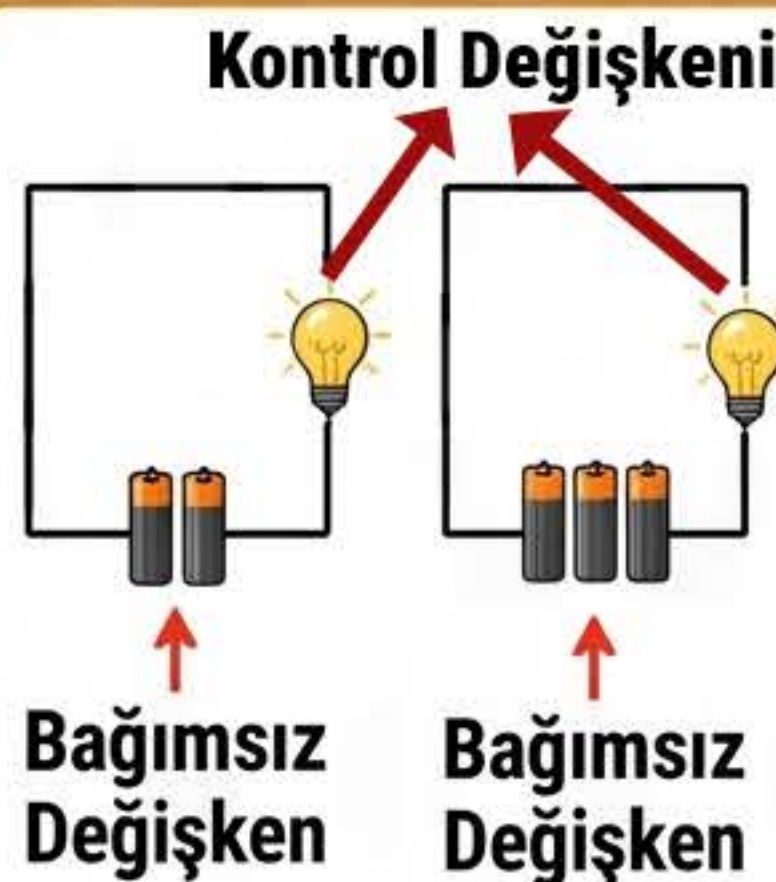
Sınavda heyecanlanıp değişkenlerin isimlerini karıştırmamak için şu eğlenceli cümleleri aklına getir:



-  **Ben bağımsızım**, canım ne isterse onu yaparım! Deneyde sayımı kendim değiştiririm!
-  **Sana bağımlıyım!** Sen pilleri veya ampulleri ne yaparsan, ben de ona göre değişirim, parlar veya sönmek kalırım!
-  **Ben tamamen kontrol altındayım**, uslu uslu köşemde sayım hiç değişmeden sabit bekliyorum!

ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)

Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar yazılılarda hocalarımızın sorduğu en popüler soru tipi **iki devre şeması verip bağımlı-bağımsız değişken buldurma**tır! Şu sinsi tuzağa düşmeyin:"



İki Devre Arasındaki Tek Fark Tuzağı

Sınavda iki devre görselini önüne koyduklarında gözünüle hemen farkı ara! **İki devre arasında farklı olan, yani sayısı değişen tek bir şey vardır.** İşte o farklı olan şey senin **bağımsız değişken**indir.

Geriye kalan ve iki devrede de tamamen aynı sayıda duran her şey ise **kontrol (sabit) değişken**idir.

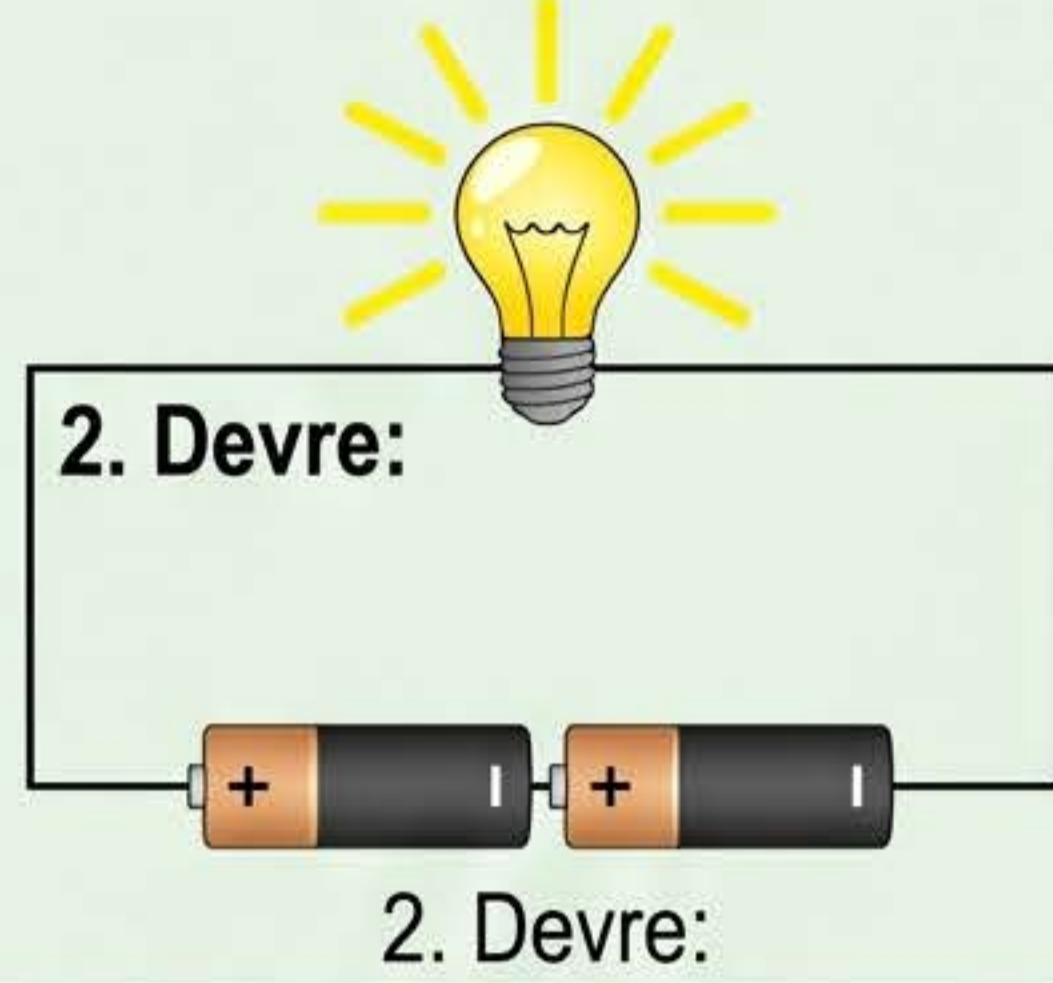
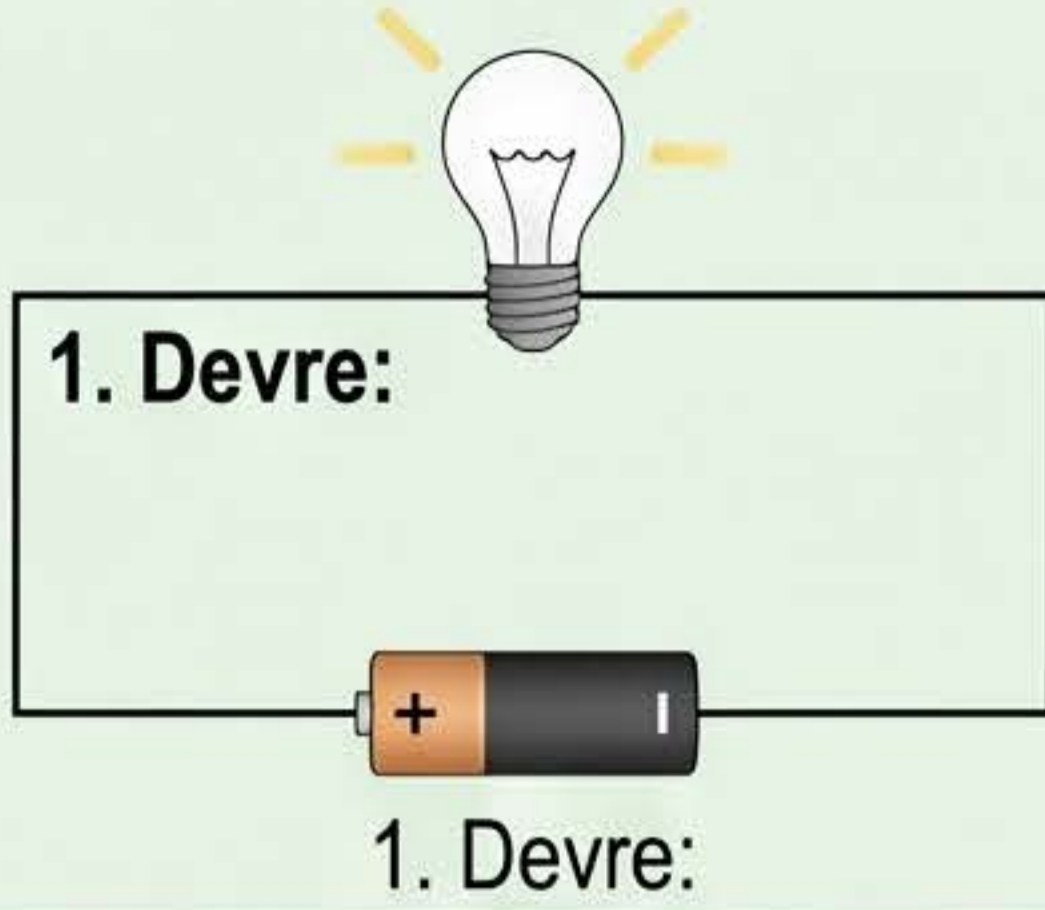
 Sabit Tutulan  Kontrol Değişkeni

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

1. Hipotez: Pil Sayısı Parlaklığı Nasıl Etkiler?

Bölüm 1: Enerjiyi Artıralım! (1. Hipotez Testi)

Hipotezimiz: "Bir elektrik devresinde pil sayısı artırılırsa ampul parlaklığı artar."

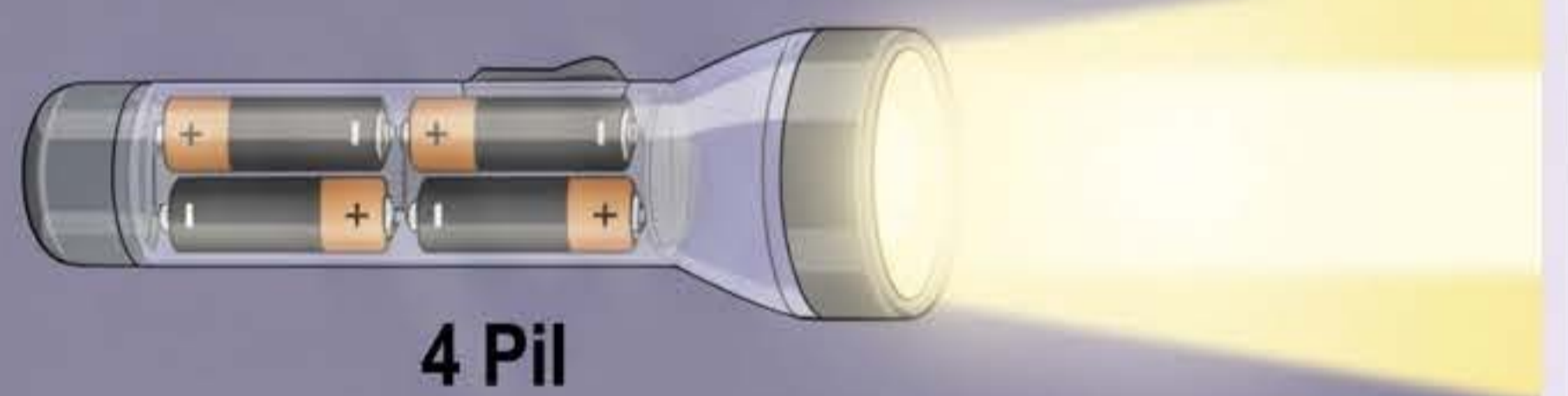
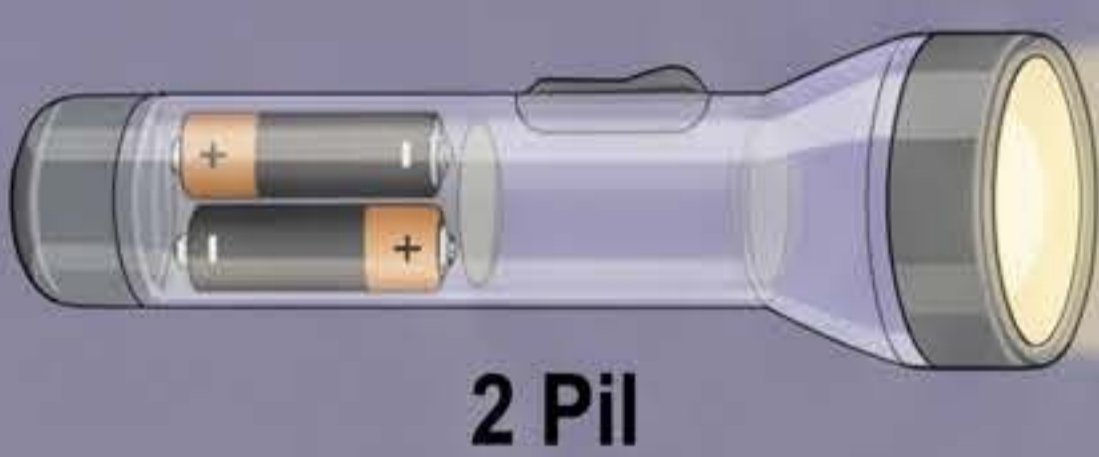


Hocanın Notu: Bir devredeki ampul sayısı hiç değiştirilmeden sadece enerji kaynağı olan pil sayısının artırılması, o ampule giden enerjiyi çoğaltır ve ampullerin çok daha parlak yanmasını sağlar .

Bölüm 2: Sınav Tablosu (Değişkenleri Şifreleme)

Değişken Türü	Bu Deneydeki Adı	Neden Böyle Dedik? (Hocanın Şifresi)
Bağımsız Değişken	Pil Sayısı	Çünkü iki devreye baktığımızda bizim bilerek sayısını değiştirdiğimiz (farklı olan) tek şey pillerdir.
Bağımlı Değişken	Ampul Parlaklığı	Çünkü pilleri artırmamızın sonucundan etkilenen ve değişen durum ampulün yaydığı ışık miktarıdır.
Kontrol Edilen Değişken	Ampul Sayısı	Çünkü adaletli bir deney olması için her iki devrede de ampul sayısına hiç dokunmadık, sabit bıraktık.

Bölüm 3: Günlük Hayattan Kesin Kanıt (El Feneri)



Karanlıkta yolumuzu bulmaya çalışırken el fenerimizin ışığı zayıfladığında hemen içine yeni piller ekleriz. Farklı sayıda pil içeren özdeş (aynı marka/model) el fenerlerinden, içinde daha fazla pil bulunan el fenerinin ampülü diğerine göre etrafı çok daha güçlü ve parlak aydınlatır.

! ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar pil sayısını artırmak harika bir şey gibi görünüyor ama öğretmenlerimiz testlerde olayı biraz abartıp size şu tuzağa düşürebilir:"

- Tuzak 1 (Sonsuz Parlaklık Yalanı):** Testlerde "Bir devredeki pil sayısını sürekli artırırsak ampul sonsuza kadar daha parlak yanar" diye bir cümle görürseniz hemen üstünü karalayın! Her ampulün dayanabileceği maksimum bir enerji sınırı vardır. 1 ampullük devreye gidip de 10 tane pil bağlarsanız ampul daha parlak yanmaz, aşırı enerjiden dolayı içindeki tel kopar ve **GÜM DİYE PATLAR!** (Devre çalışmaz).
- Tuzak 2 (Ters Bağlı Piller):** Pilleri artırıyoruz derken hocaların pilleri şemaya nasıl çizdiğine çok iyi bakın. 2 pili yan yana çizerken kutupları (+ +) şeklinde ters vermişlerse, enerji sıfırlanır ve o ampul hiç yanmaz. Önce kutupların + - + - sıralamasına bakmayı unutmayın!

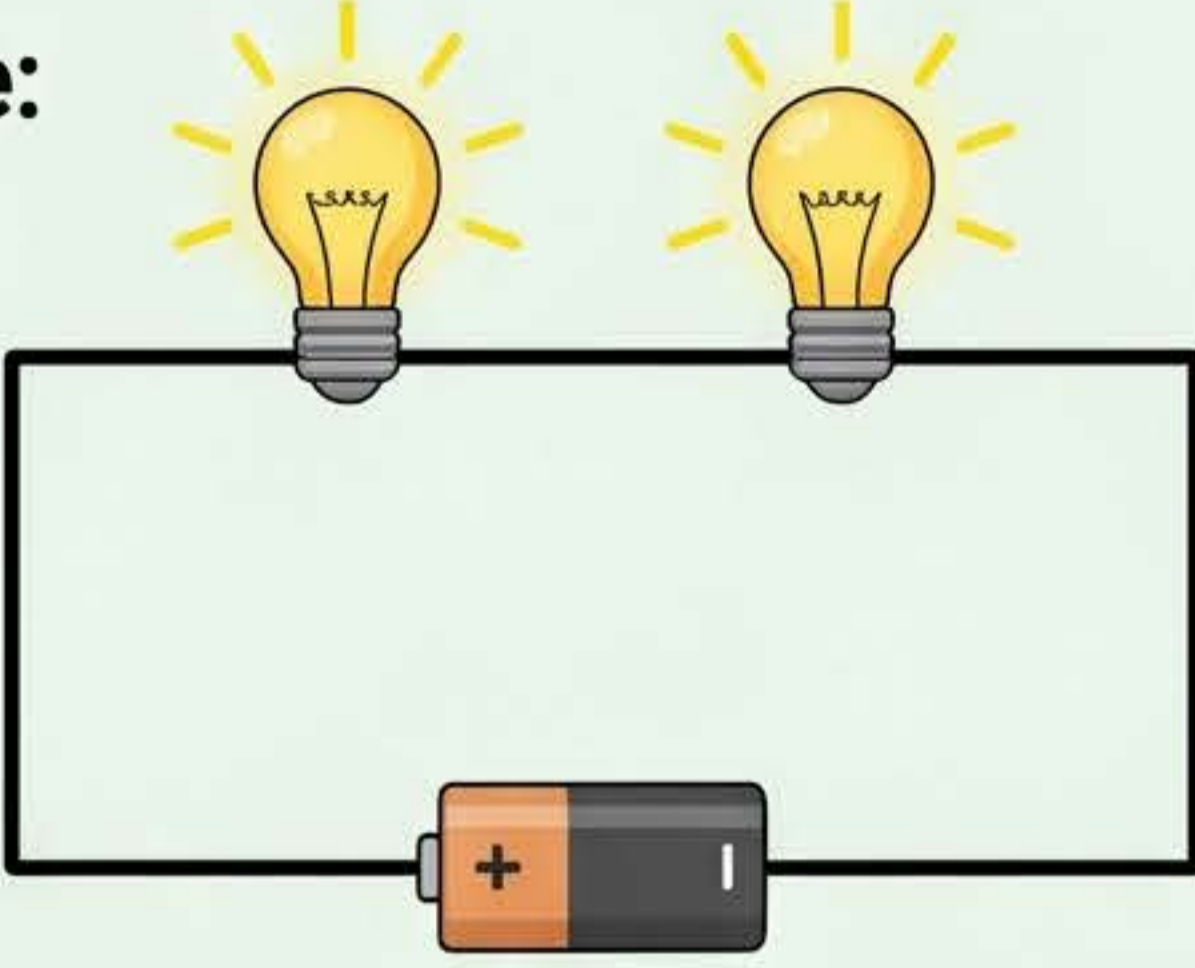
5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

2. Hipotez: Ampul Sayısı Parlaklığı Nasıl Etkiler?

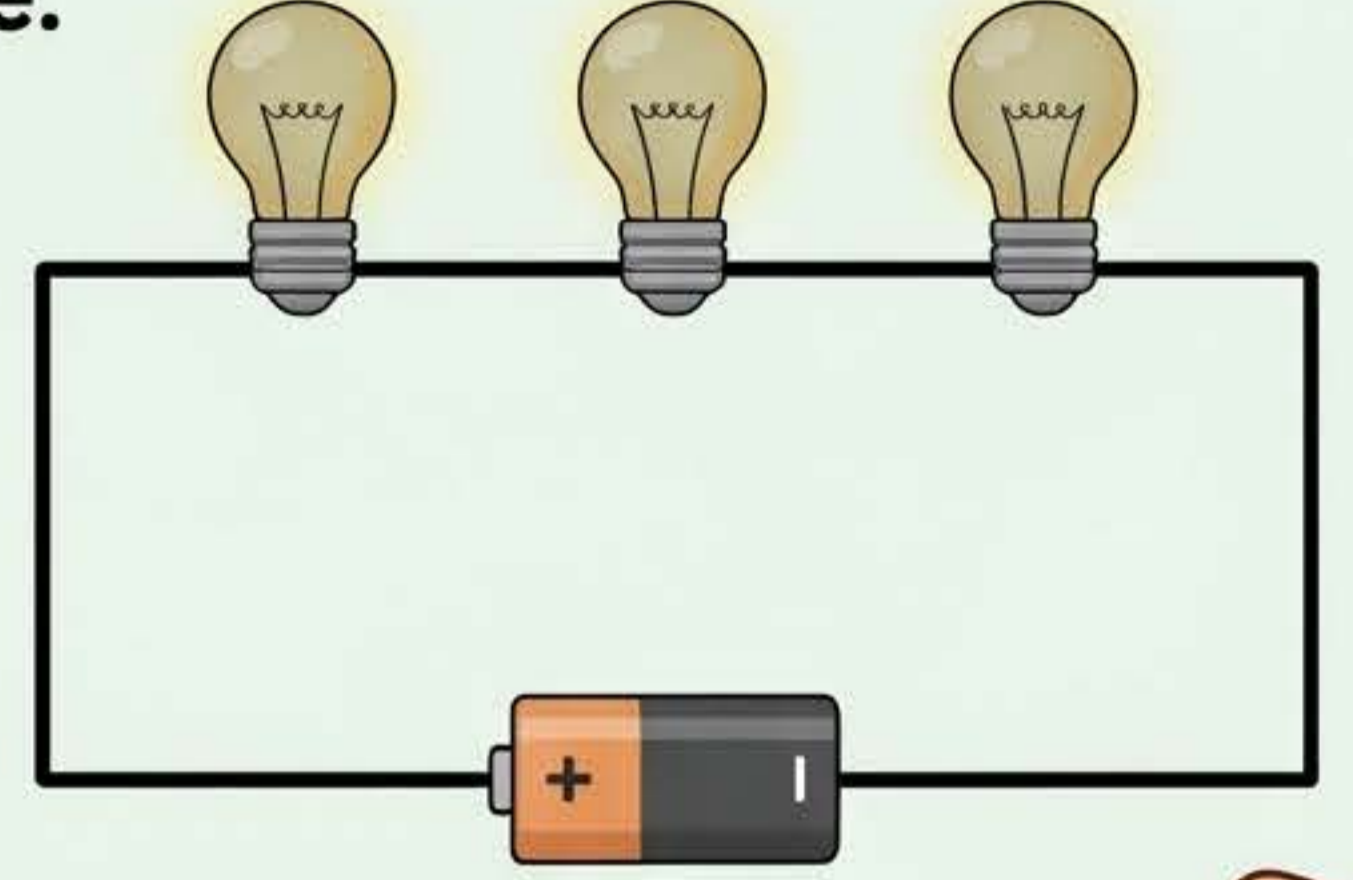
✓ Enerjiyi Bölüşelim! (2. Hipotez Testi)

Hipotezimiz: "Bir elektrik devresinde pil sayısı sabit tutulup ampul sayısı artırılırsa ampul parlaklığı kesinlikle azalır."

1. Devre:



2. Devre:



Hocanın Notu: Olay tamamen "paylaşmak" ile ilgilidir! Bir devredeki enerji kaynağını (pili) hiç artırmadan devreye sürekli yeni ampuller eklerseniz, pildki enerji ampuller arasında bölünür. Tıpkı 1 tam pizzayı 2 kişinin yemesi ile 3 kişinin yemesi arasındaki fark gibidir; kişi sayısı artarsa herkese düşen dilim küçülür, yani ampulün parlaklığı azalır!

Sınav Tablosu (Değişkenleri Şifreleme)

Değişken Türü	Bu Deneydeki Adı	Neden Böyle Dedik? (Hocanın Şifresi)
Bağımsız Değişken	Ampul Sayısı	Çünkü iki devreye baktığımızda bizim bilerek değiştirdiğimiz (farklı kıldığımız) tek şey lamba sayısıdır.
Bağımlı Değişken	Ampul Parlaklığı	Çünkü lambaları artırmamızın sonucundan etkilenen ve azalan durum ampullerin yaydığı ışık miktarıdır.
Kontrol Edilen Değişken	Pil Sayısı	Çünkü adaletli bir karşılaştırma yapmak için her iki devrede de pil sayısına hiç dokunmadık, 1 pilde sabit bıraktık.

! ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar sınav heyecanıyla tabloları ezberden doldurmayın! Şu hayati taktikleri aklınıza yazın:"

Tuzak 1 (Ezberci Öğrenci Tuzağı): Yazılıda hocalarımız bazen önceki sayfadaki gibi "pil sayısını" artırır, bazen de bu sayfadaki gibi "ampul sayısını" artırır. O yüzden "**Bağımsız değişken her zaman pil sayısıdır**" diye bir ezber yapmayın. Görsellere bakın; neyin sayısı değişmişse bağımsız değişken odur!

Tuzak 2 (Bedava Puan Taktik): Sınavda zaman mı daraldı? Tablodaki "Bağımlı Değişken" kısmını gördüğün an hiç düşünmeden "Ampul Parlaklığı" yazıp geçebilirsin! Çünkü elektrik devreleri deneylerinde sonucunu ölçtüğümüz, etkilenen şey her zaman ışığın şiddetidir.

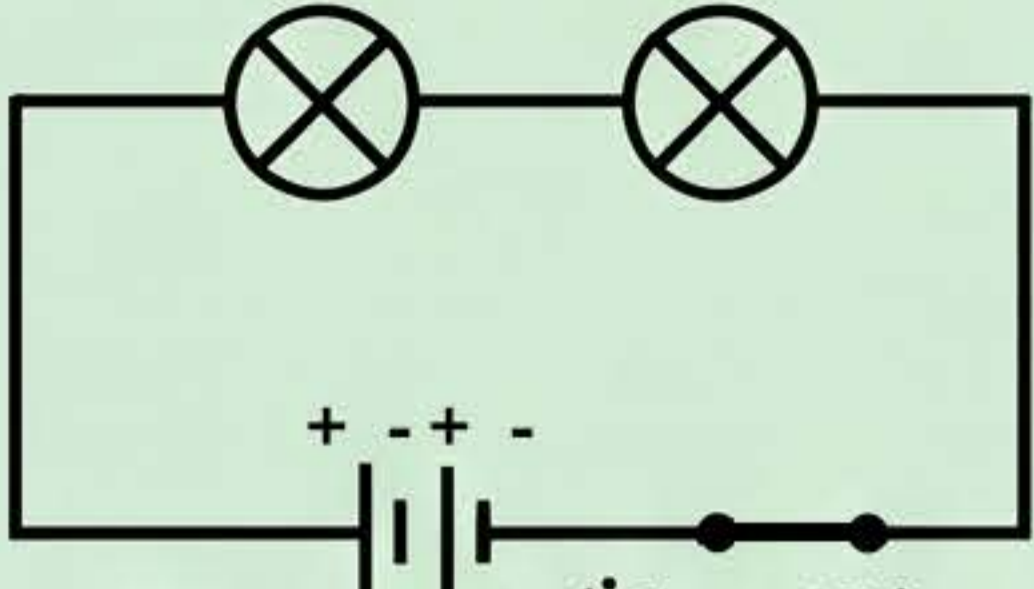
Tuzak 3 (Seri Bağlama Şartı): Eklediğimiz her yeni ampulü yan yana tek bir hat üzerine (aynı kablo üzerine) ekliyoruz. Buna **seri bağlama** denir. Eğer ampuller aynı hatta eklenmezse bu anlattığımız kural işlemez, şemaların tek bir dikdörtgen çerçeve olduğundan emin olun!

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

Sen Bir Bilim İnsanın: Kendi Deneyini Tasarla!

Bölüm 1: Ampul Sayısının Etkisini Araştırmak (K Devresi)

Soru: Öğrenci, ampul sayısının ampul parlaklığına etkisini araştırmak için K devresinde nasıl bir değişiklik yapmış olabilir?



K Devresi (İlk Hâli)

1 Pil, 2 Ampul, Kapalı Anahtar

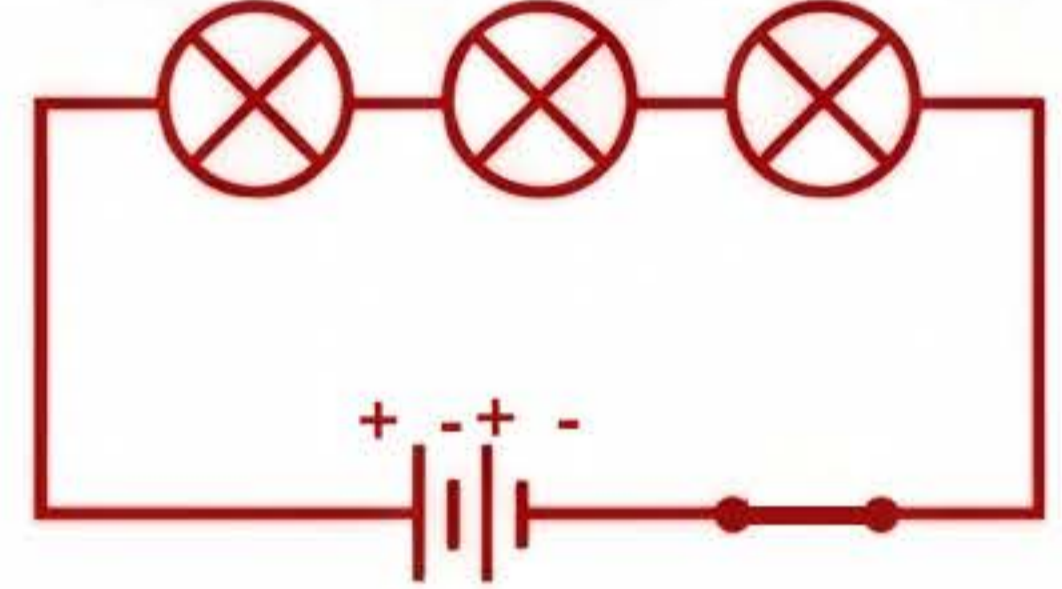


Hocanın Taktik Sorusu:
Araştırmak istediğimiz (bağımsız) değişken nedir? "**Ampul Sayısı**".
O zaman **PİL SAYISINA DOKUNMADAN** sadece ampul sayısını değiştirmeliyiz!

Yapılabilecek Değişiklik

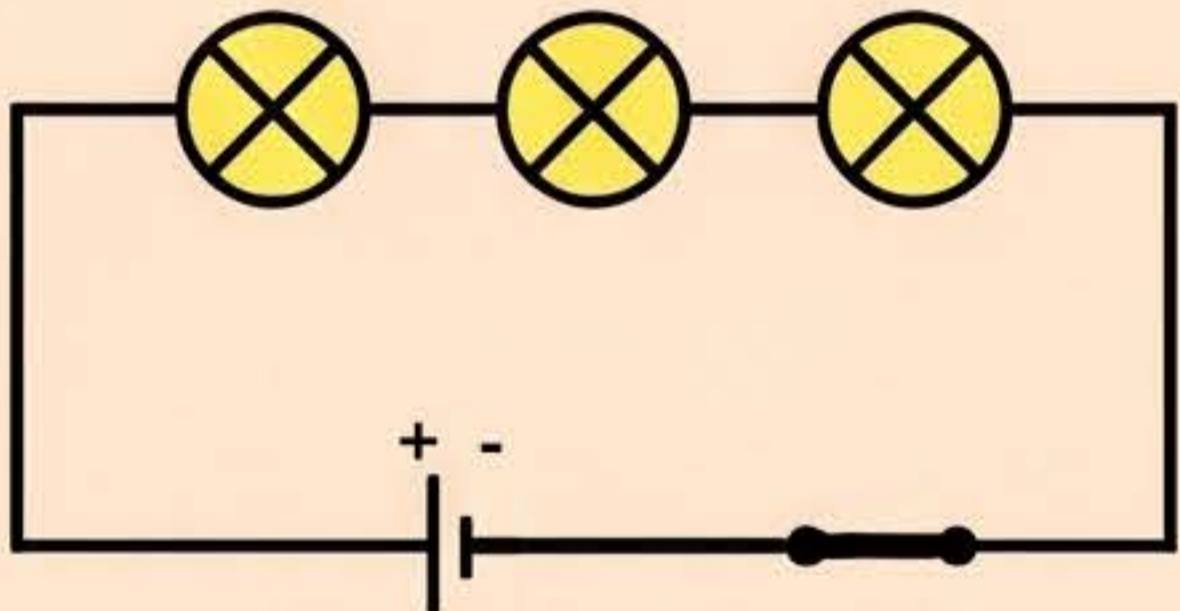
K devresindeki pil sayısını **sabit tutup** (1 pilde bırakıp), devreye **seri olarak 1 ampul daha ekleyebilir** (ampul sayısını 3'e çıkarabilir). Veya devreden **1 ampul eksiltebilir**.

Devre Şeması Çizimi



Bölüm 2: Pil Sayısının Etkisini Araştırmak (L Devresi)

Soru: Öğrenci, pil sayısının ampul parlaklığına etkisini araştırmak için L devresinde nasıl bir değişiklik yapmış olabilir?



L Devresi (İlk Hâli)

1 Pil, 3 Ampul, Kapalı Anahtar

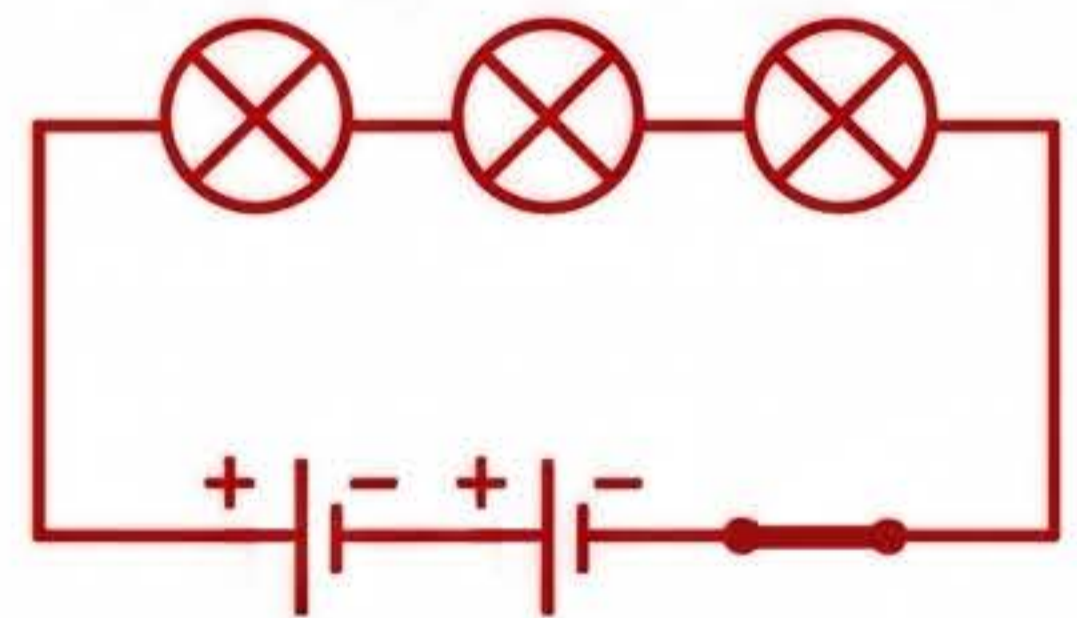


Hocanın Taktik Sorusu:
Araştırmak istediğimiz (bağımsız) değişken nedir? "**Pil Sayısı**".
O zaman **AMPUL SAYISINA DOKUNMADAN** sadece pil sayısını artırmalı veya azaltmalıyız!

Yapılabilecek Değişiklik

L devresindeki **ampul sayısını sabit tutup** (3 ampulde bırakıp), devreye doğru (+ - + -) bağlanmış şekilde **1 pil daha ekleyebilir** (pil sayısını 2'ye çıkarabilir).

Devre Şeması Çizimi



ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar sınavda hocalarımız sizden 'Kontrollü Deney' kurmanızı istiyor. **Bilim insanı olmanın bir numaralı kuralını sakın ihlal etmeyin!**"

"Altın Kural Tuzağı: Bir deneyde aynı anda iki şeyi birden değiştiremezsiniz! Mesela 1. soruda hem ampul ekleyip hem de pil eklerseniz, parlaklığın neden değiştiğini (ampulden mi yoksa pilden mi olduğunu) asla kanıtlayamazsınız. Neyi araştırıyorsan SADECE ONUNIA oyna!"

Sabit Bırakmayı Unutma: Öğretmenimiz yazılıda 'Neler sabit tutulmalıdır?' diye sorduğunda, devre şemasına bakıp sayısını değiştirmedeğin elemanların adını yazmayı **unutma!** (Öm: L devresi için ampul sayısı kontrol edilen yanı sabit değişkendir).

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar Sınavda Bunlara Dikkat Et! (Çöp mü, Atık mı? Renk Şifreleri)

✓ Bölüm 1: Her Atık Çöp Müdür? (Görselli Analiz)

Ev gibi yaşam alanlarında çeşitli maddelerin kullanımı sonucunda ihtiyaç duyulmayan maddeler oluşur. Bu maddelere genel olarak evsel atık denir. Ancak evsel atıkların hepsi aynı kaden yaşamaz!

📦 Geri Dönüştürülebilir Atıklar (Çöp Değildir)



Çeşitli yöntemlerle işlenip tekrar ham maddeye dönüştürülebilir değerli maddelerdir.

VS

🗑️ Çöp

(Geri Dönüştürülemeyen Atıklar)



Atık maddelerin hiçbir şekilde geri dönüştürülemeyip kullanılmayan son kısmına çöp denir.

💡 **Hocanın Şifresi:** Her çöp aslında bir atıktır ama her atık çöp değildir! Puan getirecek ayırım tam olarak burasıdır.

🗑️ Bölüm 2: Renk Şifreleri ve Kutuların Yasaklıları



✓ Atılabilenler:



Plastik şişeler, bidonlar, kaplar, oyuncaklar, kovalar

✗ Atılamayanlar:



Boya kutuları, yağ tenekeleri, fırçalar



✓ Atılabilenler:



ÖRNEK: Cam şişeler, kavanozlar, cam bardaklar

✗ Atılamayanlar:



Kırık camlar, porselenler, kristaller



✓ Atılabilenler:



ÖRNEK: Defterler, kitaplar, karton kutular, gazeteler, dergiler

✗ Atılamayanlar:



Yağlı kağıtlar, karbon kağıtları, bantlar, peçeteler, tuvalet kağıtları



✓ Atılabilenler:



ÖRNEK: Alüminyum folyo, konserve kutuları, içecek kutuları, metal çatal-bıçaklar

✗ Atılamayanlar:



Deodorant kutuları, piller

⚠️ ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar sınavda atıkları kutulara yerleştirirken hocalarımız kelime oyunları ile sizi avlamaya çalışacak. Sakın şu tuzağa düşmeyin!"

Tuzak 1 (Yağlı Kâğıt Tuzağı): Testlerde genellikle "Mavi kâğıt kutusuna kullanılmış defter, gazete, yağlı kâğıtlar ve peçeteler atılır" şeklinde sinsi bir cümle kurarlar! Cümlenin başı doğru gelse de sonu koca bir yalandır. Yağlanmış kâğıtlar ve kâğıt havlular geri dönüştürülemez. Bu cümleyi gördüğünüz an üstünü kocaman çizin! Mavi kutuya sadece temiz kâğıtlar gider.

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar Her Gördüğünü Kutuya Atma! (Geri Dönüşemeyen Sinsi Atıklar) 🧑

🟢 Bölüm 1: Mavi Kutunun (Kâğıt) Kesin Yasaklıları 📄 ❌



Kâğıttan yapılmış olmaları onların geri dönüştürülebileceği anlamına gelmez! Aşağıdaki maddelerin geri dönüşüm kutularına atılması kesinlikle uygun değildir:

Yasaklılar: Yağlanmış kâğıt, karbon kâğıdı, duvar kâğıdı, yapıştırma bandı, mumlu kâğıt, kâğıt havlu ve tuvalet kâğıdı.



🧑 **Neden Atılamazlar?** Kâğıtlar fabrikada geri dönüştürülürken su ile karıştırılıp hamur hâline getirilir. Kâğıda bulaşmış olan yağ, mum veya kimyasal yapıştırıcılar bu hamurun yapısını tamamen bozar. Kâğıt havlu ve tuvalet kâğıtları ise kullanıldıktan sonra bakteri ürettikleri için hijyen açısından asla dönüşüme alınmazlar.

🟡 Bölüm 2: Sarı (Plastik) ve Gri (Metal) Kutuların Yasaklıları 🗑️ ❌

Plastik (Sarı) Kutu Yasaklıları: Boya kutuları ve motor yağı kutuları.



🧑 **Neden Atılamazlar?** Bu kutular plastik olmalarına rağmen içlerinde ağır kimyasallar ve zehirli yağlar barındırırlar. Kutuya atıldıklarında diğer temiz plastik suları ve kapları da zehirleyerek geri dönüşüm sürecini mahvederler.

Metal (Gri) Kutu Yasaklıları: Deodorant kutuları.



🧑 **Neden Atılamazlar?** Deodorant kutularının içi boşalmış gibi görünse de içlerinde her zaman basınçlı gaz bulunur. Geri dönüşüm fabrikasında bu kutular preslenip ezilirken büyük bir gürültüyle patlayarak yangın ve yaralanma riski oluştururlar.

🟣 Bölüm 3: Kutulara Asla Yaklaşmaması Gereken Diğer Atıklar 🚫 🗑️



Tıbbi Atıklar: Hastane, sağlık ocağı gibi yerlerde oluşan atıklardır (kanlı sargı bezi, şırınga vb.). İnsan sağlığı için son derece zararlı durumlara yol açabilecekleri için normal kutulara atılmazlar; çok dikkatli bir şekilde toplanıp özel alanlarda biriktirilerek imha edilmelidirler.



Organik Atıklar ve Köller: Bozuk yiyecekler ve kömür külü. Bu maddeler geri dönüşüm değeri taşımazlar ve doğrudan "çöp" olarak değerlendirilip çöpe atılmalıdırlar.

⚠️ ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar hocalarımız yazılıda size şu tuzağı kesinlikle kuracak, sakın düşmeyin!"

Malzeme Aldatmacası: Testlerde "Deodorant kutuları metalden yapıldığı için gri kutuya, yağlı pizza kâğıtları da kâğıt olduğu için mavi kutuya atılmalıdır" derlemesinin ne olduğuna değil, içeriğine ve durumuna bakın. Yağlanmış hiçbir kâğıt ve içinde gaz bulunan hiçbir teneke kutu geri dönüştürülemez. Görür görmez üstünü çizin ve puanı kapın!

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

Sınavda Bunlara Dikkat Et! (Doğanın Gizli Düşmanları: Özel Atıklar)



Bölüm 1: Suları Tehdit Eden Tehlike: Atık Sıvı Yağlar



Lavaboya Dökmeyin! Kızartma amacıyla evlerimizde kullanılan bitkisel yağlar, kullanıldıktan sonra çevre için tehlikeli birer atık hâline gelir. Bu atık yağlar kesinlikle lavaboya veya çöpe dökülmemelidir.

Suları Kirletir: Lavabodan dökülen atık yağlar, temiz içilebilir su kaynaklarına karıştıklarında suların hızla kirlenmesine ve tamamen içilemez hâle gelmesine neden olur.

Doğru Uygulama: Atık yağlar lavaboya dökülmek yerine evlerde sızdırmaz kaplarda veya şişelerde biriktirilmelidir. Biriktirilen bu yağlar yerel yönetimlerin belirlediği atık yağ toplama noktalarına veya kumbaralarına ulaştırılmalıdır.



Bölüm 2: Toprağın Sessiz Düşmanı: Atık Piller

Zehirli Maddeler Barındırır: Günlük hayatta kumanda, oyuncak gibi araçlarda kullandığımız piller bittiğinde atık pil durumuna gelir. Pillerin doğaya veya normal çöplere atılması, içlerindeki zehirli ve zararlı kimyasal maddelerin suya ve toprağa karışmasına yol açar.



Pil Toplama Kutuları: Çevre kirliliğini önlemek adına kullanılmış piller mutlaka özel olarak hazırlanan 'Atık Pil Toplama Kutuları' içinde biriktirilmelidir.

Güvenlik Önlemi: Özellikle ezilmiş, zedelenmiş veya akmış olan piller bu kutulara atılırken gerekli ek güvenlik önlemleri alınarak dikkatlice yerleştirilmelidir.

Atık pilleri doğru şekilde toplamak her birey için bir sosyal sorumluluk gereğidir.



Bölüm 3: Sağlık Alanlarının Gizli Tehdidi: Tıbbi Atıklar

Hastanelerde Oluşur: Geri dönüşüm kutularına veya evsel çöplere asla karıştırılmaması gereken en tehlikeli gruplardan biri de tıbbi atıklardır. Bu atıklar hastane, eczane, revir ve sağlık ocağı gibi sağlık kuruluşlarında meydana gelir.



Sağlığa Zararlıdır: Kullanılmış şırıngalar, ilaç şişeleri, sargı bezleri ve maskeler gibi maddeler enfeksiyon yayma riski taşıdığı için insan sağlığına doğrudan zararlıdır.

Özel İmha Süreci: Tıbbi atıklar normal atıklarla asla yan yana getirilmemelidir, dikkatli bir şekilde kırmızı tıbbi atık kutularında toplanmalı ve özel alanlarda biriktirilerek tesislerde imha edilmelidir.

ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



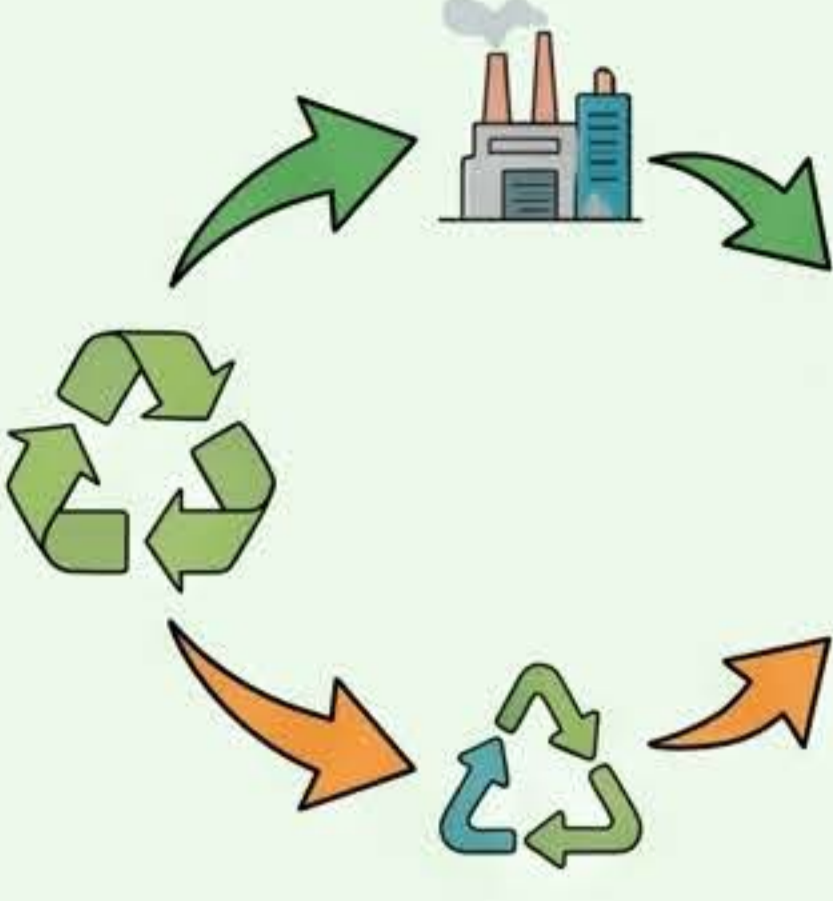
Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar özel atıklar konusu sınavlarda 'Doğru mu Yanlış mı' sorularında çok sık karşımıza çıkar! Sakın şu sinsi tuzağa düşüp puan kaybetmeyin":

Tuzak 1 (Lavabo Rahatlığı Tuzağı): Yazılı testlerinde kafa karıştırmak için 'Kızartma yağlarını bol deterjan ve sıcak su dökerek lavabodan akıtmak çevreye zarar vermez' gibi sinsi bir cümle kurarlar. **Sakın inanmayın!** Sıcak su dökmek yağı yok etmez; o yağlar borulardan ilerleyip yine yer altı temiz sularımıza karışır ve tonlarca suyu zehirler. Sınavda bu şıkkı görür görmez üzerine kocaman bir çarpı basın, **yağlar sadece sızdırmaz kaplarda biriktirilir!**

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

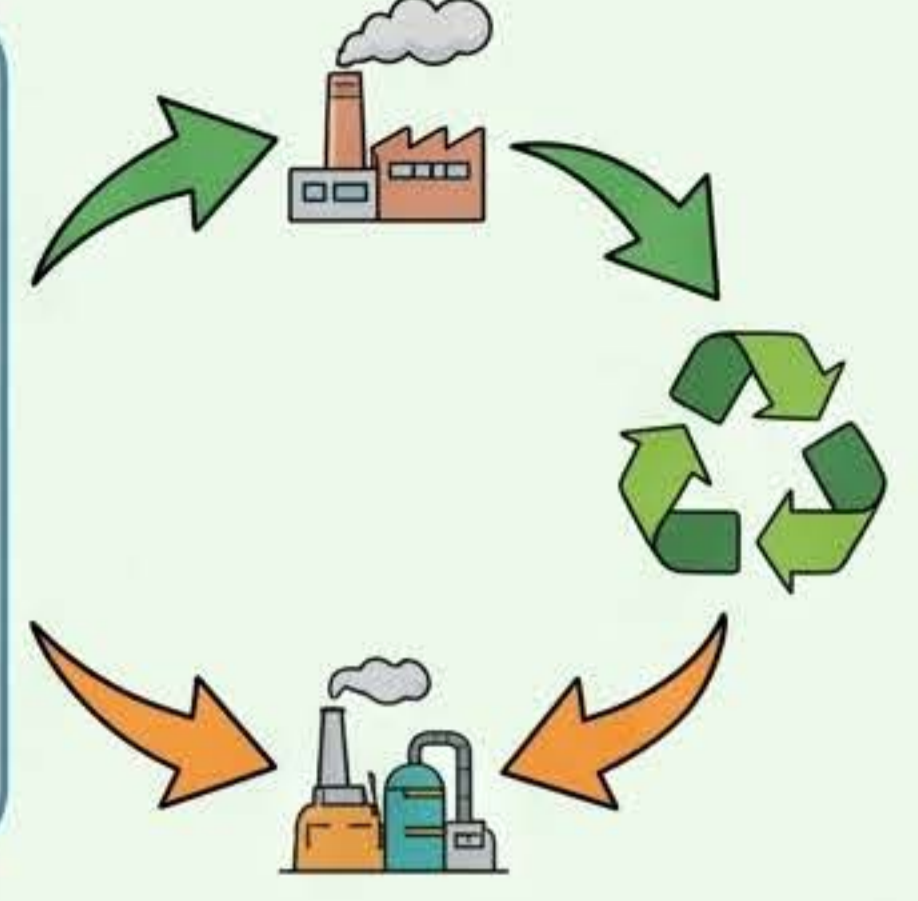
Dönüşümün Sırları: Fabrikaya Giden Yol!

Bölüm 1: Dönüşümdeki Büyük Fark! (Kavram Haritası)



Hocanın Altın Kuralı:

Geri kazanım, ileri dönüşüm ve yeniden kullanımda kullanım dışı kalmış malzemeler farklı şekillerde değerlendirilirken; geri dönüşümde bu malzemeler çeşitli yöntemlerle işlenip '**ham madde**' olarak yeniden imalat sürecine kazandırılmaktadır .
Puanı bu ayırım getirecek!



Bölüm 2: Geri Dönüşüm ve Geri Kazanım (Adım Adım Fabrika Serüveni)

1. Geri Dönüşüm ('Ham Madde'ye Dönüş Serüveni): Kullanım dışı kalan atık malzemelerin çeşitli yöntemler ile işlenip sıfırdan üretilmiş gibi orijinal '**ham madde**' olarak imalat sürecine kazandırılmasıdır. Atık, kendi özüne geri döner.

Adım Adım Kâğıdın Yolculuğu:



2. Geri Kazanım ('İkincil Ham Madde'ye Dönüş Serüveni): Yeniden değerlendirilme imkânı olan atıkların çeşitli fiziksel ya da kimyasal işlemlerden geçirilip, kendi asıl özünden farklı bir üretimde kullanılmak üzere '**ikincil bir ham maddeye**' dönüştürülmesidir.

Adım Adım Plastik'in Yolculuğu:



Bölüm 3: Geri Dönüşüm Neden Bu Kadar Önemli?



Kurtarılanlar Tablosu

Geri dönüşüm sadece çöpleri azaltmakla kalmaz, aynı zamanda ülkenin doğal kaynaklarının korunmasında ve sürdürülebilirliğin desteklenmesinde büyük bir rol oynar.



Kâğıt Dönüşümü (Ağaçları Kurtarır):



Tonlarca kâğıdın geri dönüştürülmesi sayesinde ormanlardaki binlerce ağacın kesilmesi önlenir .

Plastik Dönüşümü (Petrol Tasarrufu):



Plastik maddelerin ham maddesi petroldür. Plastiklerin geri dönüşümü sayesinde ülkemiz milyonlarca varil petrolden tasarruf eder .

Cam ve Metal Dönüşümü (Enerji Tasarrufu):



Cam ve metal malzemeleri sıfırdan üretmek fabrikalarda çok yüksek elektrik harcatır. Bunları geri dönüştürmek ise devasa miktarda enerji tasarrufu sağlar .

! ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar hocalarımız sınavlarda kelime oyunları yapmaya bayılır! Soruları okurken şu dedektifliği mutlaka yapın:"

- Tuzak 1 (Sihirli Kelimelerle Ayırt Etme):** Eğer test sorusunda "Fabrikaya gönderildi, makinelerde eritildi, kimyasal işlemlerden geçti" gibi yorucu işlemleri anlatan kelimeler varsa, cevap kesinlikle endüstriyel bir süreç olan Geri Dönüşüm veya Geri Kazanımdır! Asla Yeniden Kullanım veya İleri Dönüşüm değildir.
- Tuzak 2 (Ham Madde Tuzağı):** Soruda "Bir atık kendi orijinal ham maddesine döndü" diyorsa (kâğıdın kâğıt hamuru olması gibi) cevap Geri Dönüşüm'dür. Ama "Bir atıktan farklı bir ürün yapmak için ikincil bir ham madde elde edildi" diyorsa (plastik'in iplik olması gibi) cevap Geri Kazanımdır.

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

Evdeki Tasarruf Mucizesi: Yeniden Kullanım ve İleri Dönüşüm! 🏠 ✨

✓ Bölüm 1: Yeniden Kullanım (Aynı Amaçla - İşlemsiz Değerlendirme) 🗑️ ♻️

Kullanım dışı kalmış atık malzemelerin ve ürünlerin, fabrikaya gönderilmeden ve hiçbir kimyasal ya da fiziksel yapısal değişime uğramadan, üretim amaçları ile **aynı ya da benzer amaçlarla tekrar kullanılmasıdır**.



(Cam Kavanoz): Boşalan kavanozun yıkanıp konserve saklama amacıyla..



(Giysi Bağışı): Küçülen veya giyilmeyen giysilerin bağışlanması.



(Eski Mobilya): Eskilen mobilyanın tamir edilerek kullanılmaya devam



(Plastik Kaplar): Dondurma/yoğurt kaplarının saklama kabı yapılması.



(Bez Torba): Market alışverişinde tekrar tekrar bez torba kullanılması.

📦 Bölüm 2: İleri Dönüşüm (Değer Katarak - Yepyeni Ürüne Dönüşüm) 🎨 ✨

Kullanım dışı kalmış atık malzemelerin **yaratıcı, estetik ve işlevsel dokunuşlarla daha yüksek maddi veya manevi değere sahip**, tamamen farklı ve yeni ürünlere dönüştürülme sürecidir. Atıklar birer sanat eserine veya dekoratif objeye dönüşebilir.



(Şampuan Kutusu → Düzenleyici): Boş şampuan kutularının kalem/kitap düzenleyicisi yapılması.



(Kapak ve Rulo → Tablo): Pet kapakları ve rulolarla özgün sanat eseri tasarlanması.



(Eski Sandalye → Bahçe Saksısı): Eski sandalyenin estetik çiçeklik standı yapılması.



(Araba Lastiği → Puf Koltuk): Eski araba lastiğinin halatla puf koltuk yapılması.



(Cam Şişe → Gece Lambası): Boş cam şişelerin dekoratif gece lambası yapılması.

⚠️ ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar yazılıda en çok karıştırılan yer 'Yeniden Kullanım' ile 'İleri Dönüşüm' arasındaki farktır. Şu sinsi tuzağa düşüp puanlarınızı çöpe atmayın:

Tuzak 1 (Aynı Görev mi, Yeni Görev mi?): Sınav sorusunu okurken **malzemeye dikkat edin! Eğer malzeme kendi üretim amacıyla anıyla aynı işi yapmaya devam ediyorsa** (örneğin eski kavanoza yine yiyecek koymak, eski kıyafeti yine giymek) bu **kesinlikle Yeniden Kullanımdır**. Ama malzemeyi **kesip, boyayıp, süsleyip** ona yepyeni, havalı bir görev ve değer yüklüyorsanız (**şampuan kutusundan kitaplık yapmak, lastikten koltuk yapmak**) bu kesinlikle **İleri Dönüşümdür!**

5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Dönem 2. Yazılı 100 Aldıran Notlar

Geleceği Kurtaran Proje: Sıfır Atık! 🌍♻️

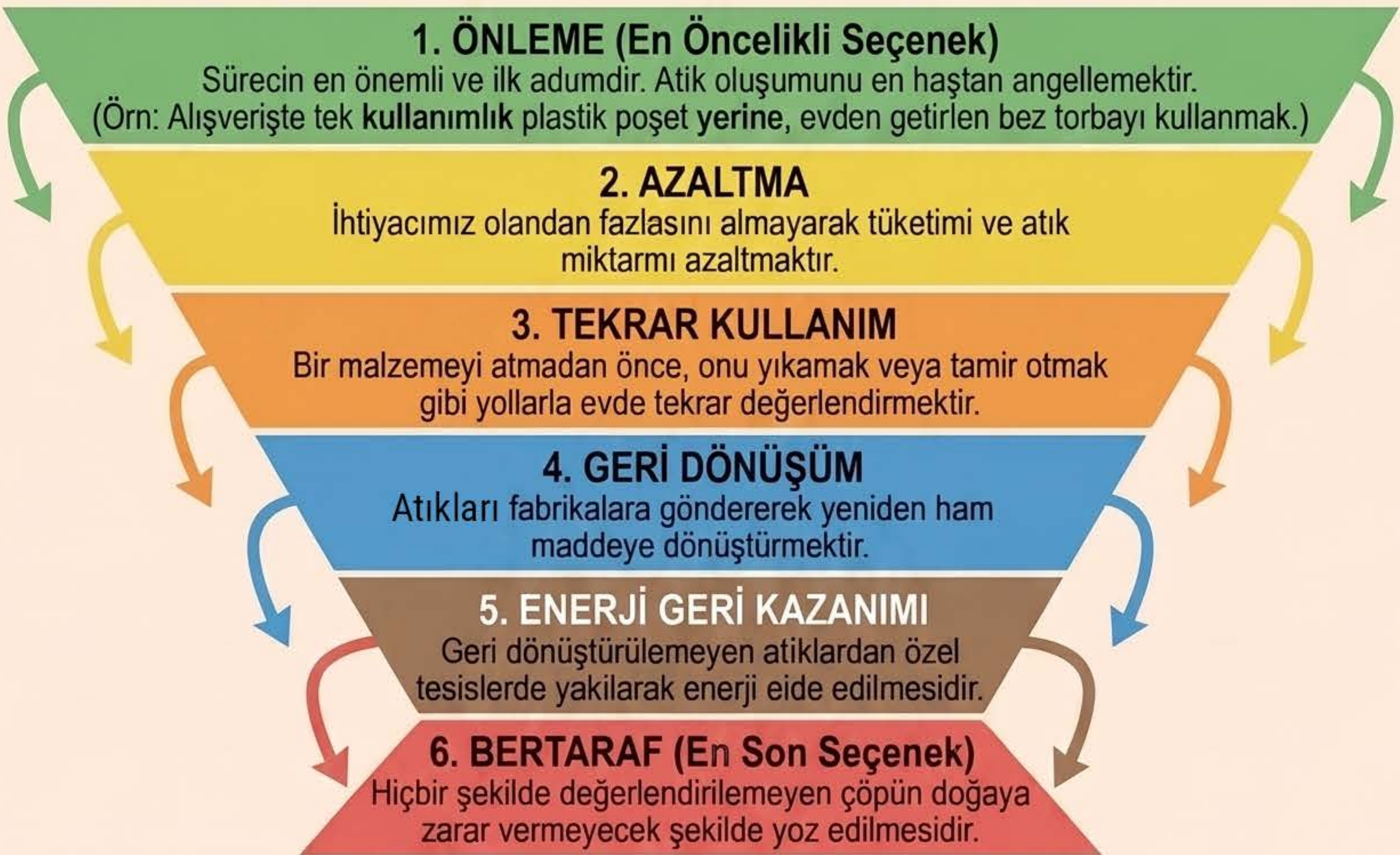
✓ Bölüm 1: Sıfır Atık Projesi Nedir ve Ne Hedefler? 🎯



Sıfır Atık Nedir? İsrafın önlenmesi, kaynakların daha verimli kullanılması, oluşan atık miktarının azaltılması, atıkların etkili bir şekilde toplanması ve geri dönüştürülmesini kapsayan sürecin tamamına **Sıfır Atık** dendir.

Projenin Hedefleri: Bu proje ile israfın önüne geçilerek üretim maliyetlerinin azaltılması, ülke ve çevrenin temiz kalması, sağlığı olumsuz etkileyecek durumların azaltılması hedeflenmektedir.

■ Bölüm 2: Sıfır Atık Hiyerarşisi (Ters Piramit) ▼



👤 Bölüm 3: Günlük Yaşamımızda Biz Ne Yapabiliriz? 🧑🧒

Dünyanın korunmasına katkıda bulunmak için hepimize büyük görevler düşüyor. Günlük yaşamımızda şunları yapmalıyız:

- ✓ 🚌 Ulaşımında özel araç yerine toplu taşıma araçlarını tercih etmek.
- ✓ 🔋 Tek kullanımlık piller yerine şarj edilebilir piller kullanmak.
- ✓ 🧺💡 Evde enerji tasarruflu ürünler (A sınıfı beyaz eşyalar veya LED ampuller) kullanmak.
- ✓ 🍷🍶 Sağlığımız ve doğa için plastik yerine cam ürünler kullanmak.
- ✓ 🌿 Kimyasal ürünler içeren temizlik maddeleri yerine doğal olanları tercih etmek.

! ALT KUTU: Kâmil'den Uyarılar (Sınav Tuzakları)



Kâmil Diyor Ki: "Arkadaşlar öğretmenlerimiz Sıfır Atık sorularında hep aynı tuzağı kurar! Lütfen çok dikkatli okuyun."

İlk Adım Tuzağı: Testlerde sık sık "Sıfır atık projesinde yapılması gereken en öncelikli ilk iş atıkları geri dönüştürmektir" diye şaşırtıcı bir cümle kurarlar. Sakın bu şıkkı doğru kabul etmeyin! Geri dönüşüm harika bir şeydir ama ilk seçenek değildir. Sıfır atık sürecinde ilk aşama olarak tüketimin azaltılması ve atığın **ÖNLENMESİ** en önemli kuraldır! Hiyerarşi piramidinin en tepesinde "Geri Dönüşüm" değil, "Önleme" yer alır.

FEN BİLİMLERİ NOTLARINI BİTİRDİN! 100 ALDIRAN NOTLAR



TAKİP ET
@dnzhoca
İnstagram'da
yeni ipuçları ve testler!



ABONE OL
@dnzhoca
Video çözümleri ve
konu anlatımları!



dnzhoca.com
ÇALIŞMA KAĞITLARINI
İNDİR VE ÇÖZ!

100 Aldıran Notlar - BAŞARIYA ULAŞTIN!