

1.ÜNİTE

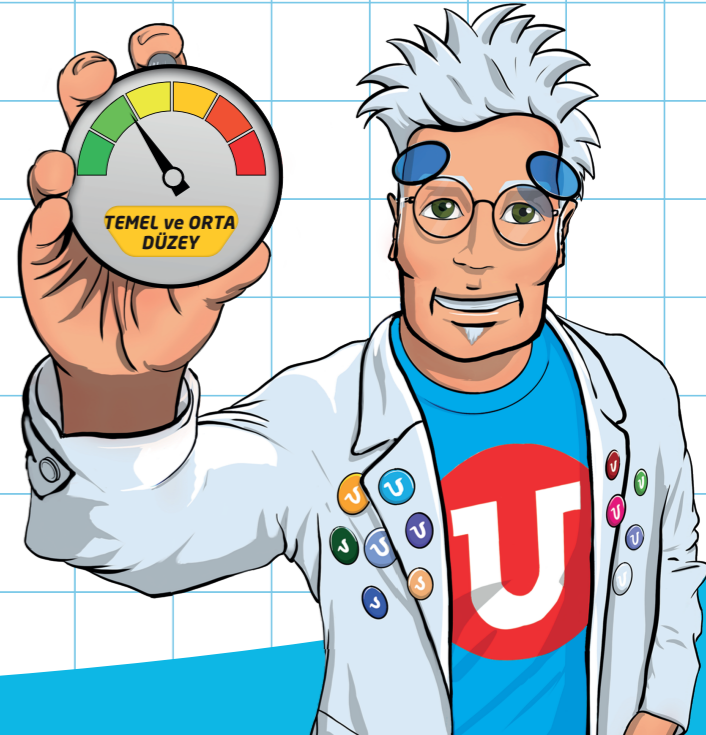


# TYT Temel ve Orta Düzey Kimya Soru Bankası

## Maddelerin Sınıflandırılması



OĞUZ CAN



# MADDELERİN SINIFLANDIRILMASI

**ELEMENTLERİN VE BİLEŞİKLERİN ÖZELLİKLERİ**

**ELEMENT SEMBOLLERİ**

**BAZI ELEMENT VE BİLEŞİKLERİN ÖZELLİKLERİ**

**KİMYA LABORATUVARINDA KULLANILAN  
TEMEL MALZEMELER**

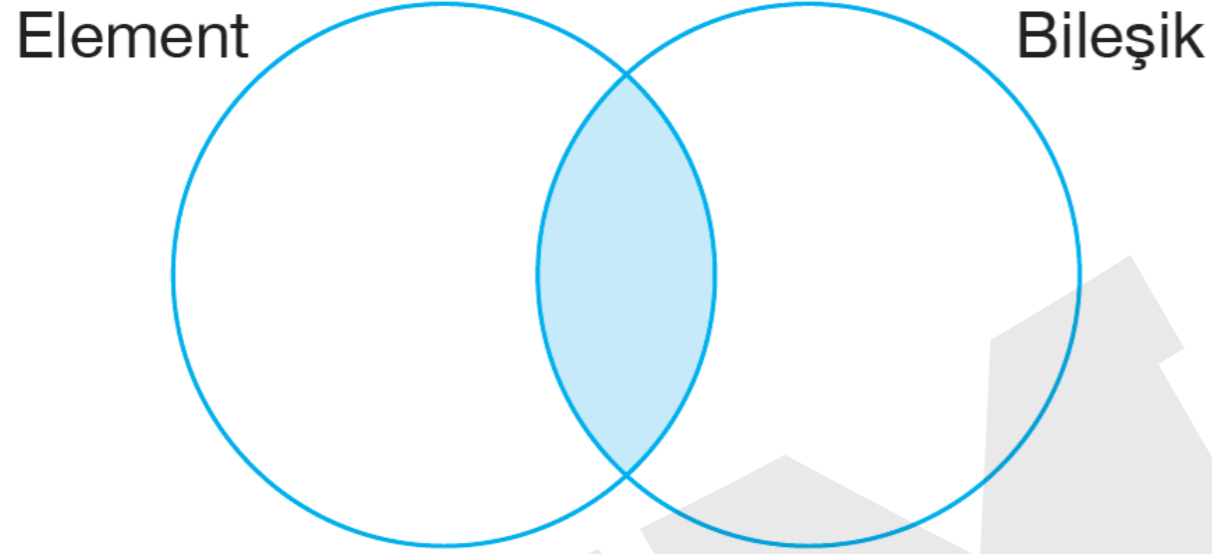
# ELEMENT

- Aynı cins atomlardan oluşur.
- Aynı cins taneciklerden oluşur.
- Sembolle gösterilir.
- Yapay olarak elde edilebilirler.
- Saf ve homojendirler.
- Belirli şartlarda; erime, kaynama sıcaklığı, yoğunluk gibi fiziksel nicelikleri sabittir.
- Monoatomik: K, Fe, Cu, He
- Diatomik:  $H_2$ ,  $F_2$ ,  $O_2$
- Poliatomik:  $O_3$ ,  $P_4$ ,  $S_8$  hâlde bulunabilir.

# BİLEŞİK

- Farklı cins atomlardan oluşur.
- Aynı cins taneciklerden oluşur.
- Formülle gösterilir.
- Kimyasal yöntemlerle elementlerine ayrıştırılabilir.
- Saf ve homojendirler.
- Belirli şartlarda; erime, kaynama sıcaklığı, yoğunluk gibi fiziksel nicelikleri sabittir.
- $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $C_3H_8$ ,  $C_6H_{12}O_6$
- Kendini oluşturan bileşenlerin özelliklerini göstermez .

**Örnek:**



**Yukarıda verilen şemaya element ve bileşiklerin özellikleri yazılırsa taralı kısma;**

- I. Saf maddelerdir.
- II. Homojendirler.
- III. Belirli koşullarda yoğunlukları sabittir.

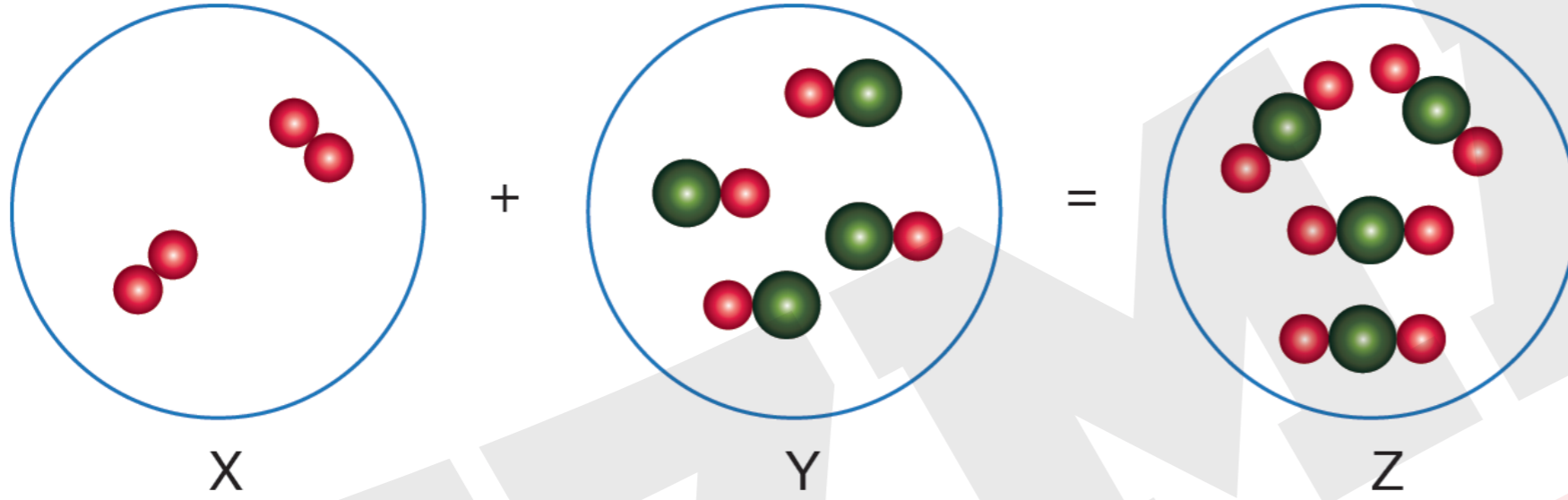
**ifadelerinden hangilerinin yazılması doğru olur?**

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



## Örnek:

Aşağıda, tanecik yapıları gösterilen maddelerin tepkimesi modellenmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X fiziksel yöntemlerle daha basit maddelere ayrıştırılabilir.
- B) Y tek cins molekül içerir.
- C) Z iki tür atom içerir.
- D) X moleküler element, Y bileşiktir.
- E) Z, X ve Y'nin özelliklerini göstermez.



# ELEMENT SEMBOLLERİ

H	: Hidrojen
He	: Helyum
Li	: Lityum
Be	: Berilyum
B	: Bor
C	: Karbon
N	: Azot
O	: Oksijen
F	: Flor
Ne	: Neon

Na	: Sodyum
Mg	: Magnezyum
Al	: Alüminyum
Si	: Silisyum
P	: Fosfor
S	: Kükürt
Cl	: Klor
Ar	: Argon
K	: Potasyum
Ca	: Kalsiyum

Fe	: Demir
Cu	: Bakır
Cr	: Krom
Zn	: Çinko
Au	: Altın
Pt	: Platin
Ag	: Gümüş
Hg	: Cıva
Pb	: Kurşun
Sn	: Kalay

## Örnek:

Aşağıdaki elementlerden hangisinin karşısındaki sembolü doğru verilmiştir?

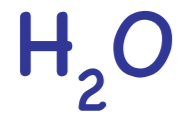
	<u>Element Adı</u>	<u>Sembol</u>
A)	Fosfor	F
B)	Potasyum	P
C)	Bakır	Ba
D)	Sodyum	S
E)	Kalsiyum	Ca

YAYINLARI



# Bazı bileşiklerin yaygın adı

FORMÜLÜ | YAYGIN ADI



Su



Tuz ruhu



Zaç yağı



Kezzap



Yemek tuzu



Asetik Asit  
(Sirke asidi)

FORMÜLÜ | YAYGIN ADI



Sud kostik



Potas kostik



Amonyak



Kireç taşı



Sönmemiş kireç



Sönmüş kireç



Yemek sodası



## Örnek:

- Amonyak
- Yemek tuzu
- Kireç taşı
- Potas kostik

**Yukarıda yaygın adı verilen maddeler ile aşağıdaki bileşik formülleri eşleştirildiğinde hangi seçenek açıkta kalır?**

A) HCl

B)  $\text{CaCO}_3$

C)  $\text{NH}_3$

D) NaCl

E) KOH



## Örnek:

Sirke ruhu

Tuz ruhu

Kireç taşı

Sud kostik

**Yukarıda adı verilen bileşikler ile ilgili;**

- I. Yalnızca tuz ruhu oksijen içermez.
- II. Yalnızca kireç taşı hidrojen içermez.
- III. Bir formülündeki atom sayısı en fazla olan sirke ruhudur.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III



FORMÜLÜ	İNSAN SAĞLIĞI İÇİN ÖNEMİ	ÇEVRE İÇİN ÖNEMİ
Na (Sodyum)	Vücuttaki su dengesinin korunması, kas ve sinir fonksiyonlarının sağlıklı bir şekilde çalışmasında görev alır.	Bitkilerin büyümesi için gerekli elementlerden biridir.
K (Potasyum)	Sinir işlevlerinin çalışmasında, hormonların kontrolünde görev alır.	Potasyum topraktaki iyon dengesini sağlar ve hayvanların beslenmesi için gereklidir.
Fe (Demir)	Dokulara oksijen taşıyan, hemoglobinin temel parçasıdır. DNA sentezinde yer alır.	Bitkiler için ikinci derecede önemlidir.
Ca (Kalsiyum)	Kemiklerin ana bileşenidir. İskelet ve dişlerin korunması için gereklidir.	Yumurta kabuğunda, mercanda ve toprakta bulunur.



FORMÜLÜ	İNSAN SAĞLIĞI İÇİN ÖNEMİ	ÇEVRE İÇİN ÖNEMİ
Mg (Magnezyum)	Adrenalin salgılanmasında, kanın pıhtılaşmasını önlemede görev alır.	Yeşil yapraklı bitkiilerde klorofilin yapısında bulunur.
H <sub>2</sub> O (Su)	Vücut sıcaklığının düzenlenmesi, derinin nemlenmesi, toksinlerin atılması, böbreklerin çalışması için önemlidir.	Yeryüzündeki ısı ve nem dengesi, maddelerin taşınması, çözünmesi ve uzaklaştırılması için önemlidir.
Hg (Cıva)	Sinir sistemi ve beyin fonksiyonlarında bozulmaya, DNA' da hasara, akciğerlerde ve gözde tahrişe, deri döküntülerine, kusmaya neden olabilir.	Metil cıva suda yaşayan canlılar aracılığıyla besin zincirine katılarak canlılarda sinir hasarına neden olur.
Pb (Kurşun)	Hemoglobinin yapısında ve sinir sisteminde bozulmaya, kan basıncında yükselmeye, böbrek ve beyin hasarlarına neden olabilir.	Bitkide klorofil sentezini sınırlayarak bitki gelişimini olumsuz yönde etkiler. Kurşun zehirlenmesine sebep olan toksik kirleticidir.



## Örnek:

I.	Fe	Hücrelere oksijen taşınmasında görev alır.
II.	Mg	Metabolik olaylarda pek çok enzimi etkin hâle getirir.
III.	Ca	Kemiklerin ana bileşeni olup, insan iskeletinde kütlece en fazla bulunan elementtir.

**Yukarıda verilen elementlere ait bilgilerden hangileri doğrudur?**

A) Yalnız III

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III





FORMÜLÜ	İNSAN SAĞLIĞI İÇİN ÖNEMİ	ÇEVRE İÇİN ÖNEMİ
$CO_2$ (Karbon dioksit)	Karbon dioksit alımı baş dönmesi, baş ağrısı, terleme, yorgunluk, uyuşma, kol ve bacakta karıncalanma, hafıza kaybı, bulantı, kusma, depresyon, kulak çınlaması, cilt ve gözde yanma yapabilir.	Fosil yakıtların yanmasıyla oluşur. İklim değişikliğine ve küresel ısınmaya neden olan karbon dioksit sera gazlarından ve hava kirleticilerden biridir. Havadaki su buharı ile tepkimesi sonucu oluşan $H_2CO_3$ asit yağmurlarına neden olur.
$NO_2$ (Azot dioksit)	Baş ağrısı, yorgunluk, baş dönmesi, deride ve dudaklarda mavi renk oluşması, dokularda, boğazda ve üst solunum yollarında tahriş ve yanmaya neden olabilir.	Azot dioksit, hava kirleticilerdendir. $NO_2$ 'nin atmosferdeki su buharı ile tepkimeye girmesi sonucunda oluşan nitrik asit ( $HNO_3$ ) asit yağmurlarına neden olur.



FORMÜLÜ	İNSAN SAĞLIĞI İÇİN ÖNEMİ	ÇEVRE İÇİN ÖNEMİ
$SO_3$ (Kükürt trioksit)	<p>Göz, solunum ve sindirim yollarına zarar verir. kükürt trioksit alımı sonucunda yoğun susuzluk, yutma güçlüğü, titreme, ağrı ve şok oluşabilir.</p>	<p>Sanayide kullanılması ve fosil yakıtların yanması sonucunda atmosfere karışan <math>SO_3</math> çevre kirliliğine neden olur. <math>SO_3</math>'ün atmosferdeki su buharı ile tepkimeye girmesi sonucunda oluşan sülfürik asit (<math>H_2SO_4</math>) asit yağmurlarını oluşturur.</p>
$CO$ (Karbon monoksit)	<p>Oksijen dokulara hemoglobine bağlanarak ulaşır. CO gazının hemoglobinle yaptığı bağ <math>O_2</math> ile olduğundan çok daha kararlı olduğundan CO gazının solunumu bilinç kaybına, komaya ve ölüme neden olabilir.</p>	<p>Karbonun tam yanmaması sonucu oluşur. Hava kirleticidir. En yaygın kaynakları fosil yakıtlar, yanardağlar ve orman yangınlarıdır.</p>
$Cl_2$ (Klor)	<p>Klorlu çamaşır suyu (<math>NaClO</math>) ve tuz ruhu (<math>HCl</math>) karıştırılırsa klor gazı oluşur. Az miktarda solunmak bile solunum sistemini olumsuz etkiler. Ayrıca klor, cildi, gözleri ve solunum sistemini de tahriş eder.</p>	<p>Klor, su arıtımında, dezenfektanlarda, çamaşır suyu ve pek çok endüstri ürününde bulunur. Çevreye, suya, toprağa ve topraktaki canlı organizmalara zarar verir.</p>

## Örnek:

CO<sub>2</sub>

Hg

Cl<sub>2</sub>

Na

Yukarıdaki maddeler, aşağıdaki özellikler ile eşleştirildiğinde hangi seçenek açıkta kalır?

- A) Cilt, göz ve solunum sistemini tahriş eder.
- B) Canlıların sinir sistemine hasar verir.
- C) Hava kirliliğine neden olur.
- D) Kemiklerin ana bileşenidir.
- E) Vücutta su dengesinin korunmasını sağlar.

## Örnek:

CO

Ca

Pb

Cl<sub>2</sub>

Hg

O<sub>3</sub>

H

SO<sub>2</sub>

Yukarıdaki kartlarda verilen elementler ya da bileşikler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Ca element, CO bileşiktir.
- B) H atom, O<sub>3</sub> moleküldür.
- C) Pb ve Hg insan sağlığına zararlı metallere dendir.
- D) Cl<sub>2</sub>, yemek tuzunun da yapısında bulunan, insan sağlığına faydalı gazlardandır.
- E) CO ve SO<sub>2</sub> hava kirliliğine neden olur.

# KİMYA LABORATUARINDA KULLANILAN TEMEL MALZEMELER

## Cam balon:

- Isıtma, kaynatma, bazı kimyasal reaksiyonların gerçekleştirilmesi işlemlerinde kullanılır.



## Balon joje :

- Çözeltilerin hazırlanmasında, saklanması ve hacminin ölçülmesinde kullanılır.



## Beherglas :

- Çözelti hazırlama, maddelerin karıştırılması, aktarılması, ısıtma ve kristallendirme gibi işlemlerde kullanılır.



## Erlenmeyer :

- Koni şeklinde, ağız kısmına doğru daralan cam malzemedir. Çözelti hazırlanması ve saklanması, kristallendirme, titrasyon işlemi vb. amaçlar için kullanılır.





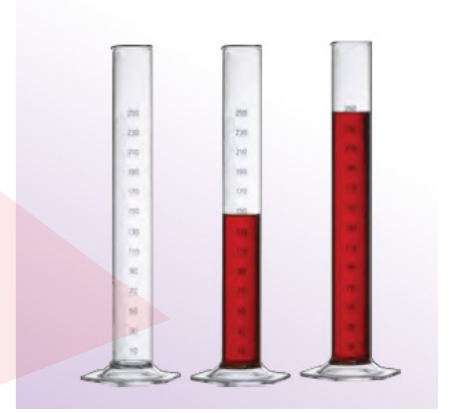
## Pipet:

- Az miktardaki sıvıların çok hassas ölçümlerinde, bir kaptan diğer kaba sıvıların aktarılmasında kullanılır.



## Dereceli silindir (Mezür) :

- Saf sıvı ve çözeltilerin hacminin ölçülmesi veya aktarılmasında kullanılır.



## Büret :

- Musluklu, üzeri çizgilerle derecelendirilmiş, boru şeklinde cam malzemedir. Titrasyon işleminde kullanılır.



## Deney tüpü :

- Değişik çaplarda ince uzun, 100 °C sıcaklığa dayanabilen camdan yapılmış malzemedir. Çeşitli amaçlar için kullanılır.



## Kroze :

- Metal veya porselenden yapılmış, fincana benzer malzemedir. Deneylerde, kül hâline getirme ve çözme işlemlerinde kullanılır.



## Havan :

- Porselen, cam, çelik gibi çeşitli maddelerden yapılmış malzemedir. Katı maddeleri ezmek için kullanılır.





## Huni :

- Üstü geniş alta doğru daralan cam malzemedir. Süzme işleminde, sıvıların geniş ağızlı bir kaptan dar ağızlı bir kaba aktarılmasında kullanılır.



## Ayırma hunisi :

- Gövdesi geniş, alt kısmı ince boru şeklinde, musluğu bulunan cam kaptır. Zeytinyağı-su gibi heterojen (birbiri ile karışmayan) sıvıların ayrılmasında kullanılır.



## Sacayađı :

- Metalden yapılmış, üç ayağı olan malzemedir. Üzerine cam malzeme konarak içindeki madde ısıtılır.



## İspirto ocağı :

- Isıtma deneylerinde kullanılan, cam gövde, fitil, alüminyum fitil tutucu ve kapaktan meydana gelen laboratuvar aracıdır.



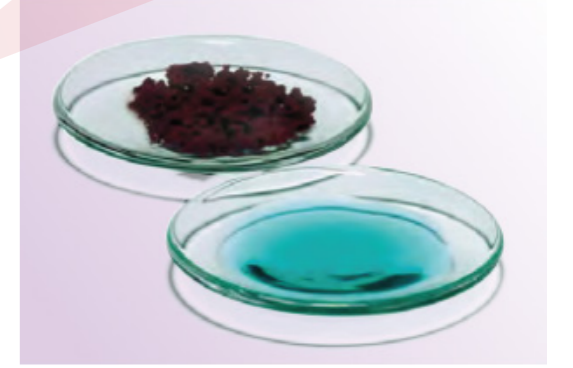
## Baget :

- Çubuk şeklinde cam malzemedir. Karışımların hazırlanması sırasında maddeleri karıştırmak için kullanılır.



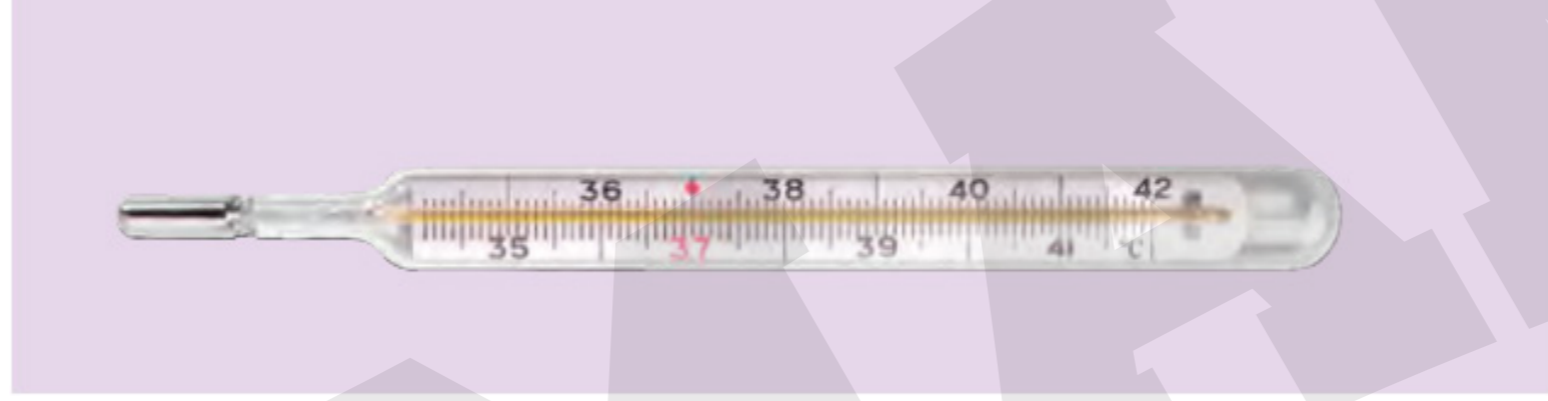
## Saat camı :

- Yüzeyi düzgün, pürüzsüz ve iç bükey biçiminde olan cam malzemedir. Az miktardaki katı maddenin ısıtma ve kurutma işlemlerinde kullanılır.



## Termometre :

→ Sıcaklık ölçmeye yarayan dereceli cam malzemedir.



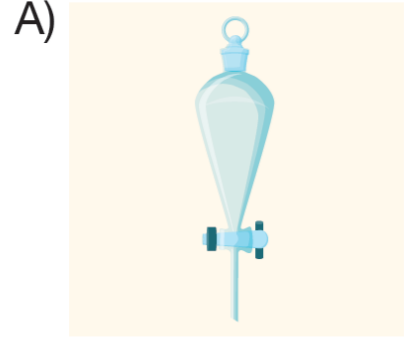
## Spatül :

→ Metal, plastik veya porselenden yapılmış, çay kaşığına benzer malzemedir. Toz veya küçük parçalar hâlindeki maddeleri almak için kullanılır.

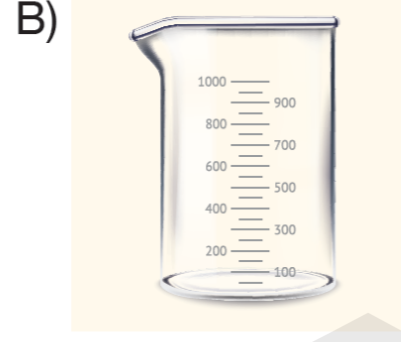


# Örnek:

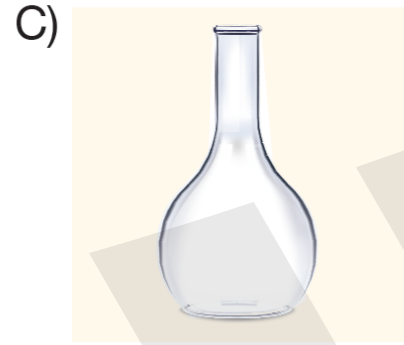
Aşağıdaki laboratuvar malzemelerinden hangisinin adı yanlış verilmiştir?



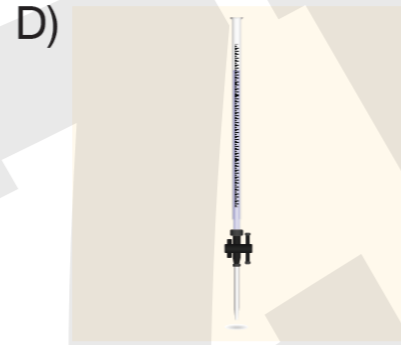
Ayırma hunisi



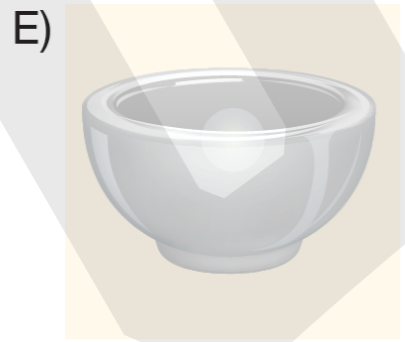
Erlenmeyer



Balon joje

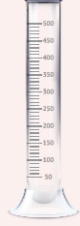




Büret



Kroze

# Örnek:

I.	 Mezür	Sıvıların hacmini ölçmede kullanılır.
II.	 Ayırma Hunisi	Birbiri içinde çözünmeyen sıvıları ayırmada kullanılır.
III.	 Pipet	Sıvıları bir kaptan diğerine aktarmada kullanılır.

Yukarıdaki laboratuvar gereçlerinden hangilerinin kullanıldıkları yerler doğru verilmiştir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

