

1.ÜNİTE

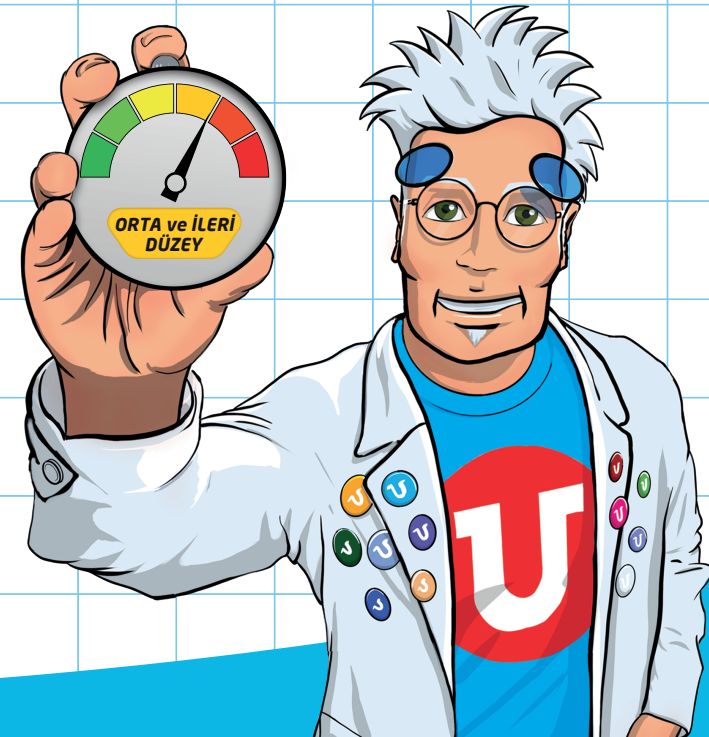


9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Kimya Soru Bankası

Kimya Laboratuvarı ve Güvenliğimiz



ŞEYMA GÜNDÜZ



KİMYA LABORATUVARI VE GÜVENLİĞİMİZ

GÜVENLİK İŞARETLERİ

LABORATUVARDA KULLANILAN MALZEMELER

→ Kimya laboratuvarında yapılan her türlü çalışma güvenlik riskleri içermektedir. Bu nedenle gerek deney yaparken gerekte laboratuvardaki diğer işleri yaparken mutlaka güvenlik kurallarına uymak gerekir.

Başlıca laboratuvar kuralları şunlardır.

1. Kimyasal maddelerin insan tenine veya elbiselere zarar verme ihtimalini göz önüne alıp gerekli elbise, önlük, gözlük gibi güvenlik tedbirleri kullanılmalıdır.
2. Gözlerde oluşabilecek hasarları göz önüne alıp lens kullanılmamalıdır.
3. Yüzük, küpe gibi takılar kullanılmamalıdır.
4. Yiyecek, içecek laboratuvara getirilmemeli ve laboratuvarda tüketilmemelidir.
5. Laboratuvarda başkalarının dikkatini dağıtmaktan kaçınılmalıdır.
6. Kimyasal maddeler koklanmamalı, vücutla temas ettirilmemelidir.
7. Kırık, çatlak ve kirli cam eşyalar kullanılmamalıdır.
8. Kimyasal alındıktan sonra şişenin kapağı hemen kapatılmalıdır. Aynı spatül veya pipet temizlenmeden başka bir madde için kullanılmamalıdır.



Örnek:

- I. Laboratuvar önlüğü, uygun eldiven ve gözlük kullanılmalıdır.
- II. Lavabolara kimyasal atıklar dökülmemelidir.
- III. Asitler ve bazlar bir arada saklanmalıdır.

Yukarıdakilerden hangileri kimya laboratuvarında uyulması gereken iş sağlığı ve güvenliği kurallarındandır?

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

Örnek:

Laboratuvarda uyulması gereken güvenlik kuralları ile ilgili,

- I. Derişik asit çözeltileri üzerine su dökülmemelidir.
- II. Kirli cam eşyalar kullanılmamalıdır.
- III. Etiketsiz kimyasallar kullanılmamalıdır.

açıklamalarından hangileri doğrudur?

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

Güvenlik işaretleri

- Kimyasal maddeler var olan özelliklerine göre insanlara ve doğaya çeşitli zararlar verebilir.
- Bu maddelerin verebileceği zararların gösterilmesi için risk piktogramları adı verilen işaretlerden yararlanır.
- Bir maddenin ambalajlandığı paket, tank, şişe gibi taşıyıcıların üzerinde maddenin özelliklerini anlatan piktogramlar bulunmalıdır.

→ Patlayıcı madde



işaretiyle gösterilirler.

- Isınma, darbe alma gibi basit dış etkilerle patlamaya sebep olacak kimyasal maddelerin üzerinde bulunur.
- Bu tür maddeler; her türlü ısı ve darbeden uzak tutulmalıdır.
- Nitrogliserin gibi maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alır.

→ Tahriş edici maddeler



işaretiyle gösterilirler.

- Bu tür maddeler ciltte, gözde ve solunum yollarında tahrişe neden olur. Bu nedenle tahriş edici maddelerin vücutla temas etmesi engellenmeli, buharlarının solunmasına izin verilmemelidir.
- Tahriş edici maddelerin cilde teması olduysa cilt bol suyla yıkanmalı, ortam havalandırılmalı ve tahriş edici olan madde ortamdaki uzaklaştırılmalıdır. Bu işlemlerden sonra ise gerekli sağlık işlemleri yapılmalıdır. Bu tür maddelerle çalışılırken koruyucu ekipman olarak gözlük, önlük, maske v.b gibi önleyiciler kullanılmalıdır.
- Sodyum hipoklorit, etil alkol gibi maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alır

→ Toksik maddeler



işareti bulunduran maddeler zehirlidir.

→ Bu tür maddelerin vücuda alınması sonucu ani ölümler veya ciddi sağlık sorunları oluşabilir. Üzerinde toksik madde piktogramı bulunan maddeler güvenlik tedbirlerinin çok sıkı şekilde uygulanmasını gerektirir.

Ayrıca bu maddelerin uzun sürede vücuda alınması kanser gibi çeşitli hastalıklara da neden olur.

- Hidrojen sülfür,
- Etilen amin

gibi maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alır.

→ Yanıcı kimyasal maddeler



işareti bulunan maddelerin tutuşma sıcaklıkları oldukça düşüktür.

→ Bu nedenle bir kıvılcımla dahi yanabilirler. Oluşturdukları yangınları söndürmek oldukça zor ve uzmanlık gerektiren bu maddelerin ısı etkisinden uzak tutulması çok önemlidir.

- Alkoller
- Aseton
- Yakıtlar

gibi maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alır.

→ Yakıcı kimyasal maddeler



işaretine sahip maddeler yakıcı özellik gösterir.

→ Bu tür maddeler yanıcı maddeler ile temas ettiğinde bir yangın için başlatıcı olabilir. Bu nedenle bu tür maddeler yanıcı maddelerden uzakta depolanmalı ve yanıcı maddelerle temasları kesin olarak önlenmelidir. Bu maddelerle çalışırken çeşitli koruyucu tedbirler alınmalı, ortam uygun şekilde düzenlenmeli ve bu maddelerin kolay tutuşabilir olan kâğıt, ahşap gibi yanıcı malzemelerle temas etmemesi sağlanmalıdır.

- Oksijen,
- Klor,
- Nitrik asit,
- Hidrojen peroksit

gibi maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alır.



→ Aşındırıcı (Korozif) maddeler



işareti bulunan,

→ Maddeler maddeler göz, cilt ve diğer dokulara teması hâlinde aşındırıcı ve yakıcı olabilen maddelerdir.

- Sülfürik asit,
- Hidroklorik asit,
- Kezzap
- Sodyum hidroksit

gibi maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alır.

→ Çevreye zararlı maddeler



işaretini bulunduran kimyasal maddeler

insan ve çevre sağlığına zararlıdır.

- Bu tür maddeler çevre kirliliği oluşturarak havaya, suya ve toprağa karışarak çok uzun süreli çevresel etkilere sebep olurlar.
- Bütün kimyasal maddelerin bulunduğu kapların üzerinde yer alır.

→ Radyoaktif maddeler



işaretiyle gösterilen,

- Maddeler çevresine yaydığı ve yüksek enerjili parçacıklar içeren radyasyon sebebiyle canlılar üzerinde çok büyük etkide bulunur.
- Radyasyon miktarı belirlenen sınırların üzerindeyse çok kısa sürede öldüren bu tür maddeler az miktarda dahi alınsa uzun vadede çeşitli kanser ve kan hastalıklarına neden olur.
- Bu işaretin bulunduğu bölgelerde koruyucu giysiler kullanılmalıdır.

Örnek:

Aşağıdakilerden hangisi aşındırıcı (korozif) maddeler sınıfını gösteren temel uyarı işaretidir?

A)



B)



C)



D)



E)



Örnek:

- I. Tahriş edicidir.
- II. Radyoaktiftir.
- III. Canlı dokularda kalıcı hasarlara neden olur.

Yukarıda bazı özellikleri verilen zararlı madde grubunun temel uyarı işareti aşağıdakilerden hangisidir?

A)



B)



C)



D)



E)



KİMYA LABORATUVARINDA KULLANILAN TEMEL MALZEMELER

Cam balon:

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



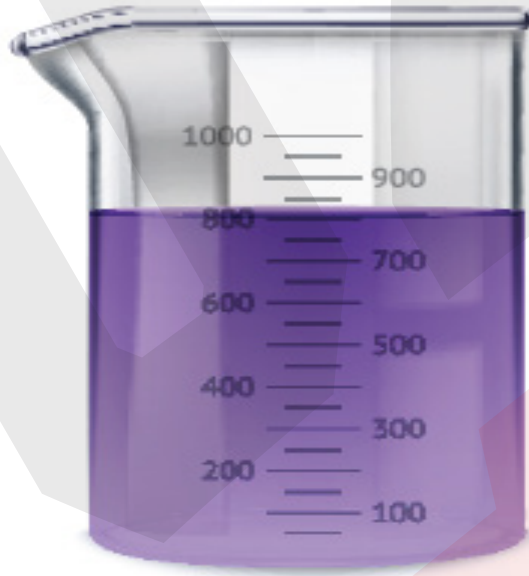
Balon joje :

- 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.



Dereceli silindir (Mezür) :

→ Saf sıvı ve çözeltilerin hacminin ölçülmesi veya aktarılmasında kullanılır.



Pipet:

→ Az miktardaki sıvıların çok hassas ölçümlerinde, bir kaptan diğer kaba sıvıların 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.



Ayırma hunisi:

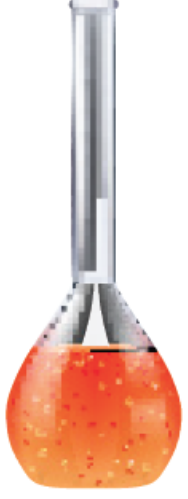
→ Sıvı heterojen karışımları bileşenlerine ayırmaya yarar.



Örnek:

Aşağıda kimya laboratuvarında kullanılan temel malzemelerden hanginin adı yanlış verilmiştir?

A)



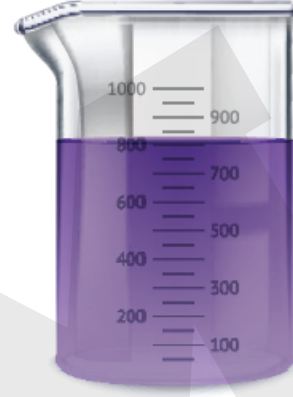
Cam balon

B)



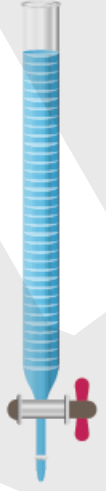
Ayırma hunisi

C)



Beherglas

D)



Büret

E)



Mezür