

# السلامة المهنية (التطبيق العملي في مختبرات قسم الكيمياء)

مادة التحليلية العملي/ المرحلة الاولى  
اعداد

م. ربا فهمي عباس  
قسم الكيمياء-كلية العلوم-الجامعة المستنصرية

## ▶ إجراءات السلامة داخل المختبر

- ▶ ١- ارتداء الصدرية ٢- كفوف ٣- كامات ٤- نظارة
- ▶ ٥- الملابس الطويلة والاحذية المغلقة وليس المفتوحة
- ▶ ٦- عدم تناول الاطعمة والشراب داخل المختبر
- ▶ ٧- عدم استعمال الموبايل اثناء اجراء التجارب
- ▶ ٨- عدم لمس الكيماويات باليد مباشرةً وعدم تذوقها أو استنشاقها
- ▶ ٩- عدم استخدام الفم لملء الماصة بل يجب استخدام الضاغطة الهوائية
- ▶ ١٠- إجراء التجارب التي يتصاعد منها غازات أو روائح داخل الهودات
- ▶ ١١- الحذر عند توجيه انبوبة الاختبار ناحية الوجه أو الجسد أثناء التسخين.

١٢ -إغلاق زجاجات الكيماويات عند الإنتهاء منها وعدم فتح عدة زجاجات في وقت واحد



Safety Goggles or Glasses

Lab Coat or Long Sleeves

Gloves

Long Pants

Closed-toe Shoes

## ▶ الخطورة الذاتية :

▶ مواد قابلة للاشتعال: (غازاتها او الابخرة ).

▶ مواد قابلة للانفجار: (كل الغازات تحت ضغط مرتفع - عوامل فيزيائية وميكانيكية مثل السحق و الصدم او الحرارة )

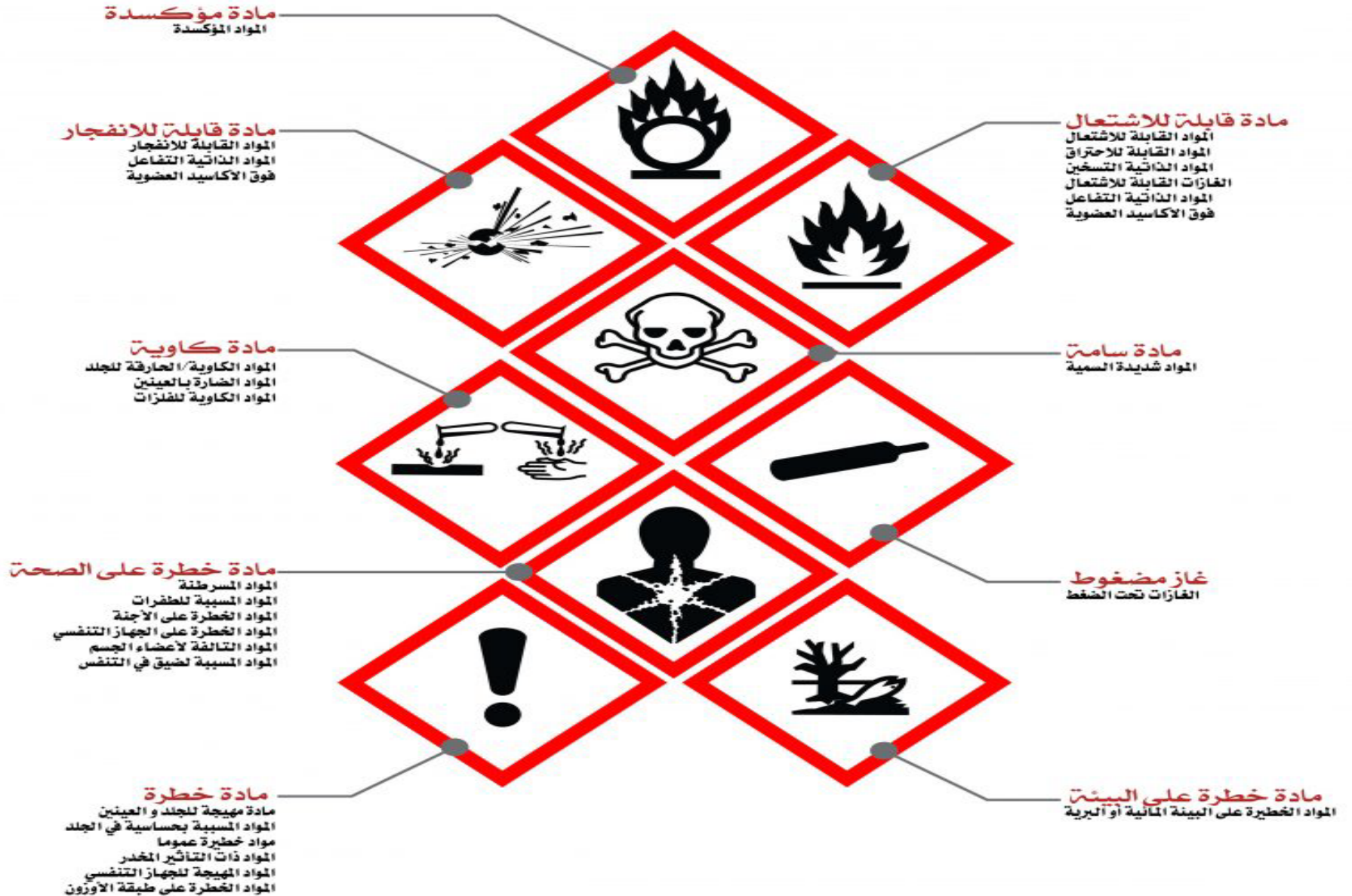
▶ المواد المؤكسدة: (هي مواد تساعد على الاشتعال بسبب احتواءها على لأكسجين، لذلك يجب حفظ جميع المواد المؤكسدة بعيدا عن المواد القابلة للاشتعال و عن أية مادة أخرى يمكن أن تتأكسد مثل (KMNO4

▶ المواد الاكلة: ( تخريب النسيج الحي - الحوامض والقواعد القوية )

▶ المواد الفعالة كيميائيا: (نشطة تتفاعل مع مواد كيميائية اخرى تكون مواد سامة وحوادث خطرة )

- ▶ الخطورة الصحية : الآثار السمية للصحة قريبة او البعيدة المدى .
- ▶ المواد المحسنة: (للجلد او الجهاز التنفسي - النفتالين ، الراتنجات )
- ▶ المواد المثبطة: ( تعمل على الجهاز العصبي كمخدرة ومثبطة - المذيبات )
- ▶ المواد الخانقة: (مثل CO)
- ▶ المواد المسرطنة: (مثل سبتوس والبنزول )
- ▶ المواد ذات السمية الجهازية: (مثل الكروم والنيكل )
- ▶ المواد المطفرة والمواد الماسخة (تسبب طفرات جينية )
- ▶ المواد المؤثرة على الصحة النفسية ( مثل الكبريت)
- ▶ الخطورة البيئية : لها اثار تخريرية على عناصر البيئة مباشرة او بعد حين

# جدول رموز الخطر للمواد الكيميائية (حفظ)

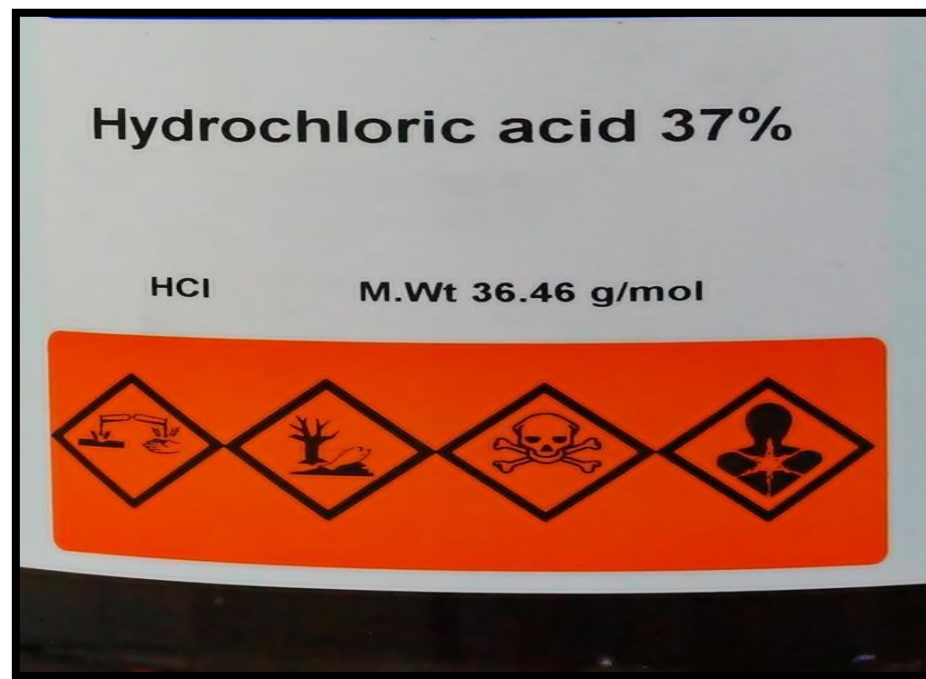


# امثلة للمواد الكيميائية في المختبر وعليها علامات ورموز الخطر

▶ الكلورفورم : هو مذيب كيميائي، رموز الخطر على العبوة ( مادة  
خطرة على الصحة + مادة خطيرة)

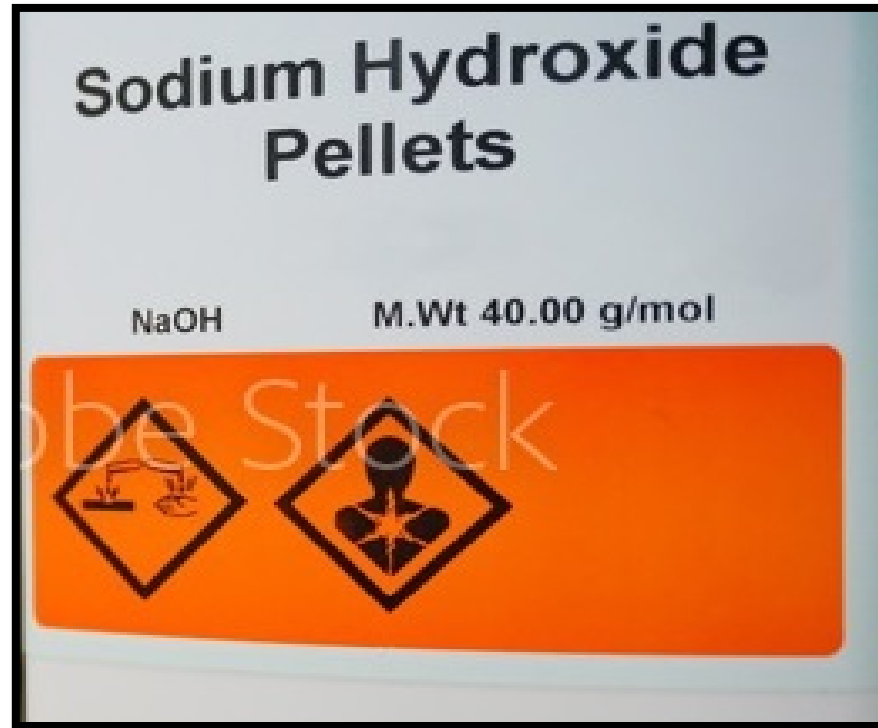


▶ **حامض الهيدروكلوريك (الحوامض):** هو حامض مركز وقوي، رموز  
الخطر على العبوة (مادة كاوية وحارقة + مادة ضارة للبيئة + مادة سامة +  
مادة خطيرة على الصحة)





► هيدروكسيد الصوديوم (قاعدة): هي قاعدة قوية، رموز الخطر على العبوة (مادة كاوية وحارقة + مادة خطيرة على الصحة)



# امثلة للمواد الكيميائية في المنزل وعليها علامات ورموز الخطر

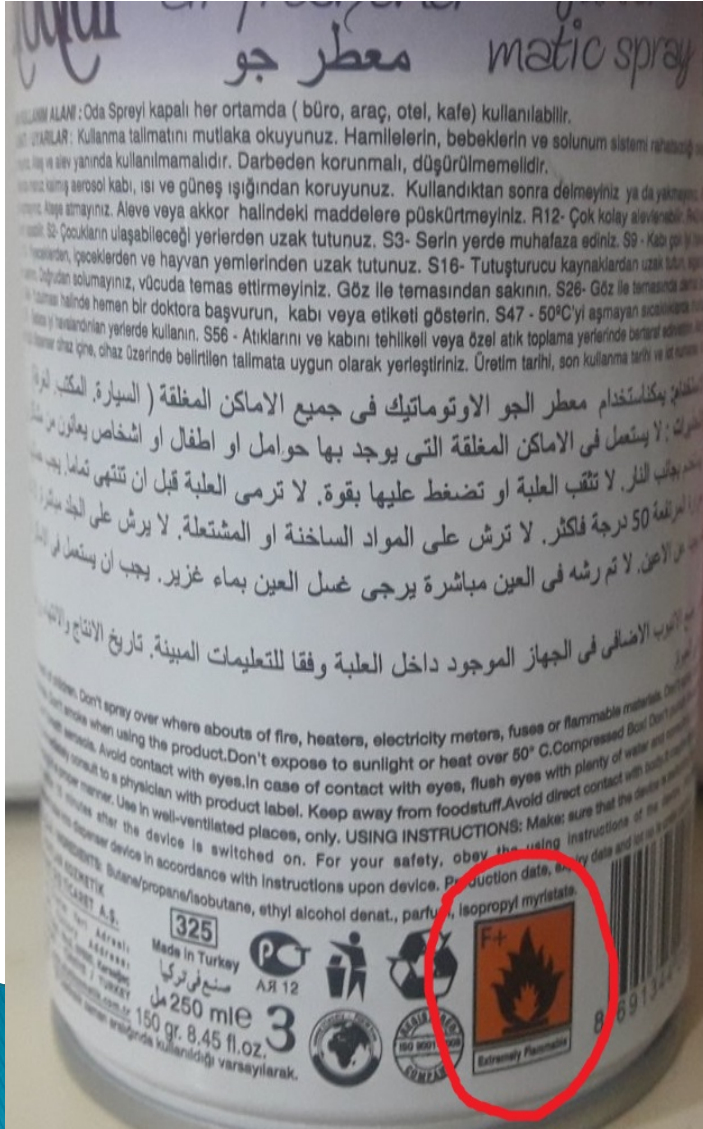
## مزيل الدهون: رموز الخطر على العبوة (مادة خطرة)



# القاصر: رموز الخطر على العبوة و حارقة للجلد والسطوح)



# معقمات السطوح و المعطرات بجميع انواعها: رموز الخطر على العبوة (مادة قابلة للاشتعال)



# سائل غسل الصحون: رموز الخطر على العبوة (مادة خطيرة)

**سائل غسل الصحون**  
**DISHWASHING LIQUID**  
**LEMON**

**المكونات**  
مواد ذات النشاط السطحي  
أنيونية، عطر، مواد حافظة  
(5 chloro-2-methyl-4 -  
isothiazolin-3-one-2-  
methyl-4 - isothiazolinone)  
3 احد-2-ميثيل - 4 ايزوثيازولينون،  
4 ايزوثيازولينون،  
5 كلورو ميثيل- 4 ايزوثيازولينون

**Ingredients**  
Anionic Active Matter,  
Perfume, Preservative  
( 5 chloro-2-methyl- 4 -  
isothiazolin-3-one-2-  
methyl-4 - isothiazolinone)

**طريقة الإستخدام**  
بداية باشري بتلظيف ما تبقى  
من الطعام عن الأطباق ، ثم  
أضيفي قليلاً من السائل على  
الإسفجة، اغسلي الأواني و  
فوحدها بالماء.

**How to use**  
Remove the remained foods  
from the dishes first, then  
just with a one drop of O2  
wash your dishes and rinse  
through the water to see the  
wonderful plates.

**تحذير**  
يحفظ بعيداً عن متناول الأطفال.  
يحفظ في درجة حرارة 10° - 40° درجة  
ملوية و بعيد عن أشعة الشمس.  
تجنب ملامسة العينين. في حال ملامسة  
العينين تغسل فوراً و جيداً بالماء.

**WARNING**  
KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN.  
Keep in 10° - 40° C and away from  
direct sunlight.  
Eye irritant, if O2 gets in eyes rinse  
thoroughly with water.

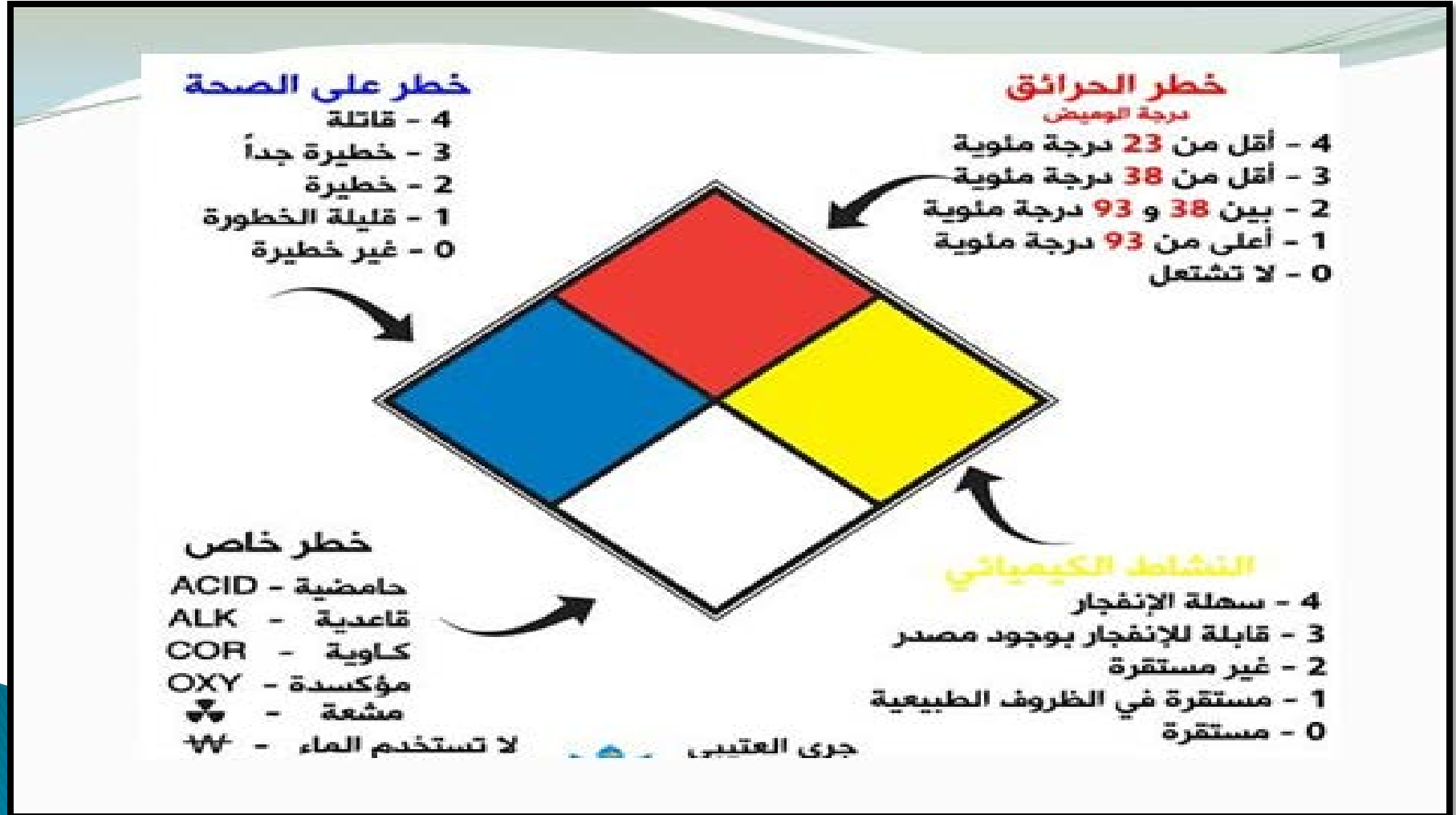
Health No. : 1016 رقم الاجازة الصحة 1016

# MSDS (Material safety data sheets )

هي باختصار عبارة عن وثيقة أو أوراق تكون مصاحبة لأي مادة كيميائية، فهي

نظام واسع الاستخدام لتصنيف المعلومات عن المواد الكيميائية.

▶ جدول رموز MSDS للمواد الكيميائية (حفظ)





# NFPA Rating Explanation Guide



## HEALTH HAZARD

- 4 = Can be lethal
- 3 = Can cause serious or permanent injury
- 2 = Can cause temporary incapacitation or residual injury
- 1 = Can cause significant irritation
- 0 = No hazard

## FLAMMABILITY HAZARD

- 4 = Will vaporize and readily burn at normal temperatures
- 3 = Can be ignited under almost all ambient temperatures
- 2 = Must be heated or high ambient temperature to burn
- 1 = Must be preheated before ignition can occur
- 0 = Will not burn

- ALK = Alkaline
- ACID = Acidic
- COR = Corrosive
- OX = Oxidizing
- = Radioactive
- = Reacts violently or explosively with water
- = Reacts violently or explosively with water and oxidizing

- 4 = May explode at normal temperatures and pressures
- 3 = May explode at high temperature or shock
- 2 = Violent chemical change at high temperatures or pressures
- 1 = Normally stable. High temperatures make unstable
- 0 = Stable

## SPECIAL HAZARD

## INSTABILITY HAZARD

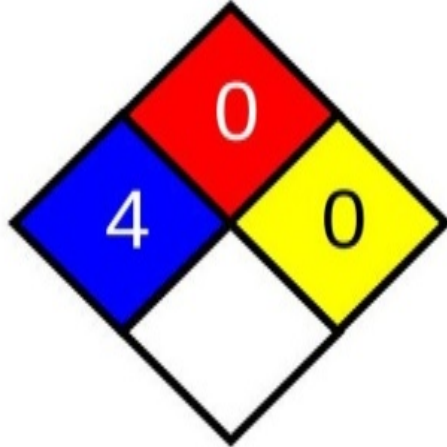
*This chart for reference only - For complete specifications consult the NFPA 704 Standard*

# امثلة للمواد الكيميائية في المختبر مع رموز MSDS

▶ الكلورفورم : هو مذيب كيميائي، **MSDS** ( الاحمر صفر تعني لاتشتعل --- الاصفر صفر تعني مستقرة --- الازرق 4 تعني قاتلة)

## CHLOROFORM

CAS Number: 67-66-3  
Molar Mass: 119.38 g/mole  
Density: 1.492 g/cm<sup>3</sup>  
Boiling Point: 61 °C  
Precautions: Highly Toxic, Cancer Suspect Agent



Your name here



- ▶ **حامض الهيدروكلوريك (الحوامض): MSDS (الاحمر صفر تعني لاتشتعل)---**  
---الازرق ٣ خطيرة جدا-----الاصفر ١ مستقرة للظروف الطبيعية)

## Hydrochloric Acid

Colorless, or yellow from impurities, fuming liquid with a strong, pungent odor.

Corrosive, causes severe burns to eyes/skin/ respiratory tract. Toxic!

Chronic: dermatitis, tooth erosion, conjunctivitis, gastritis, nose and gum bleeds.



CAS No. 7647-01-0

► هيدروكسيد الصوديوم (قاعدة): **MSDS** (الاحمر صفر تعني لا تشتعل -  
--- الازرق ٣ تعني خطير جدا----- الاصفر ١ تعني مستقرة في  
الظروف الطبيعية)

**Sodium Hydroxide**

White, odorless, hygroscopic flakes, lumps, or pellets. Highly corrosive! Causes severe eye, skin, and respiratory tract burns. Repeated skin contact can cause dermatitis. Reacts with water producing excessive heat.



CAS No. 1310-73-2

# اشكال والوان ودلالة اشارات السلامة الاساسية

المجموعة	الرمز التوضيحي	لون الإشارة	الدلالة/المعنى
المنع/الحظر	 دائرة مع شريط مستعرض	الأحمر	منع أي تصرف أو إجراء خطر
التحذير	 مثلث	الأصفر	تحذير من إمكانية الخطورة
الإلزام	 دائرة	الأزرق	الإجراءات الواجب اتباعها للوقاية من الخطر
إشارات السلامة من الحريق	  مربع مستطيل	الأحمر	تحديد أماكن تواجد معدات مكافحة الحريق
النجاة/الإخلاء والإشارات الطبية والصحية	  مربع مستطيل	الأخضر	اتجاه حركة الإخلاء أو النجاة والإنقاذ وخدمات الإسعاف الأولي لدى وقوع الحوادث، والمعلومات المتعلقة بالسلامة
الإرشاد (الدلالة)	  مربع مستطيل	الأزرق	السماح والإرشاد

# امثلة على اشكال والوان ودلالة اشارات السلامة الاساسية

 <p>ممنوع الاكل والشرب والتدخين</p>	 <p>ممنوع استعمال هواتف</p>	 <p>ممنوع استعمال التبغ</p>	العلامات المنعجة		
 <p>ليس حفاة</p>	 <p>ليس حذاء مفتوح</p>	 <p>ليس نظرات عينية</p>	 <p>ليس الكلام</p>	العلامات الالزامية	
 <p>تحذير عام</p>	 <p>اشعاع الليزر</p>	 <p>مواد مشعة</p>	 <p>مواد مؤكسدة</p>	 <p>سطح ساخن</p>	اشارات التحذير
 <p>ماء صالح للشرب</p>	 <p>نقطة تجمع عند الدواع حريق</p>	 <p>طبة الإسعافات الأولية</p>	اشارات الطوارئ		