



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية العلوم للبنات

قسم الكيمياء

الكيمياء العامة

المرحلة الاولى

الفصل الدراسي الاول

العام الدراسي 2023-2024

بإشراف

CHEMIST

م.د. زينب حسين فاضل

أ.م.رشا عبد جاسم

## الكيمياء التحليلية Analytical chemistry

هو علم يختص اساسا بتعيين التركيب الكيمياوي للمواد وهو بشكل عام يشخص نوعية وكمية المادة المجهولة وهو العلم الذي يشمل تحليل المواد لمعرفة مكوناتها كيميا ونوعيا .

### جدول يوضح وحدات النظام العالمي SI

SI = System International

رمز الوحدة	الوحده	رمز الكمية	الكمية الفيزيائية
m	المتر	L	الطول
Kg	الكيلوغرام	m	الكتلة
Hz	هيرتز	r	التردد
N	نيوتن	F	القوة
C	كولوم	i	كمية التيار
J	جول	E	الطاقة
W	واط	P	القدرة
K	كلفن	T	الحرارة
h	ساعة	t	الزمن
$\pi$	اوم	R	المقاومة
A°	انكستروم	$\lambda$	الطول الموجي

## الكميات التجريبية

### Experimental quantities

القياس	الكمية
Kg , gm, mg , $\mu$ g , ng	الكتلة
L, ml , $\mu$ l	الحجم
m , mm , $\mu$ ,	الطول
min , Sec.	الوقت
$C^{\circ}$ , $F^{\circ}$ , K ( $C^{\circ} = F^{\circ} - 32/1.8$ )	الحرارة
Cal = 4.18 J	الطاقة

## القياسات في الكيمياء

### The Measurements in Chemistry

$$1 \text{ milliliter (ml)} = \frac{1}{1000} \text{ Liter} = 0.001 \text{ liter} = 10^{-3} \text{ liter}$$

$$1 \text{ microliter } (\mu\text{l}) = \frac{1}{1000,000} \text{ Liter} = 10^{-6} \text{ liter}$$

$$1 \text{ milliliter ( ml)} = 1000 \mu\text{l}$$

$$1 \text{ milligram (mg)} = \frac{1}{1000} \text{ gm} = 0.001 \text{ gm} = 10^{-3} \text{ gm}$$

$$1 \text{ microgram } (\mu\text{g}) = \frac{1}{1000,000} \text{ gm} = 10^{-6} \text{ gm}$$

$$1 \text{ Kilogram (Kgm)} = 1000 \text{ gm}$$

$$1 \text{ Kilometer} = 1000 \text{ meter}$$

$$1 \text{ millimeter (mm)} = 10^{-3} \text{ meter}$$

$$1 \text{ micrometer } (\mu\text{m}) = 10^{-6} \text{ meter}$$

## المادة وخواصها

### The Matter and their properties

**المادة :** هي كل شيء له كتلة ويشغل حيز في الفراغ . ان اي تغير في المادة يشمل دائما فقدان او اكتساب طاقة , تملك

المواد صفات فيزيائية و صفات كيميائية وهما:

(Physical properties) : \* الصفات الفيزيائية

هي الصفات التي تعطينا هوية المواد ما عدا تركيبها الكيميائي مثل اللون , الطعم , الرائحة , درجة غليانها , انصهارها , قابليتها على الانضغاط .

\* الصفات الكيميائية (Chemical properties)

هي الصفات او التغيرات التي تشمل تغير في تركيب المواد وهي على نوعين :-

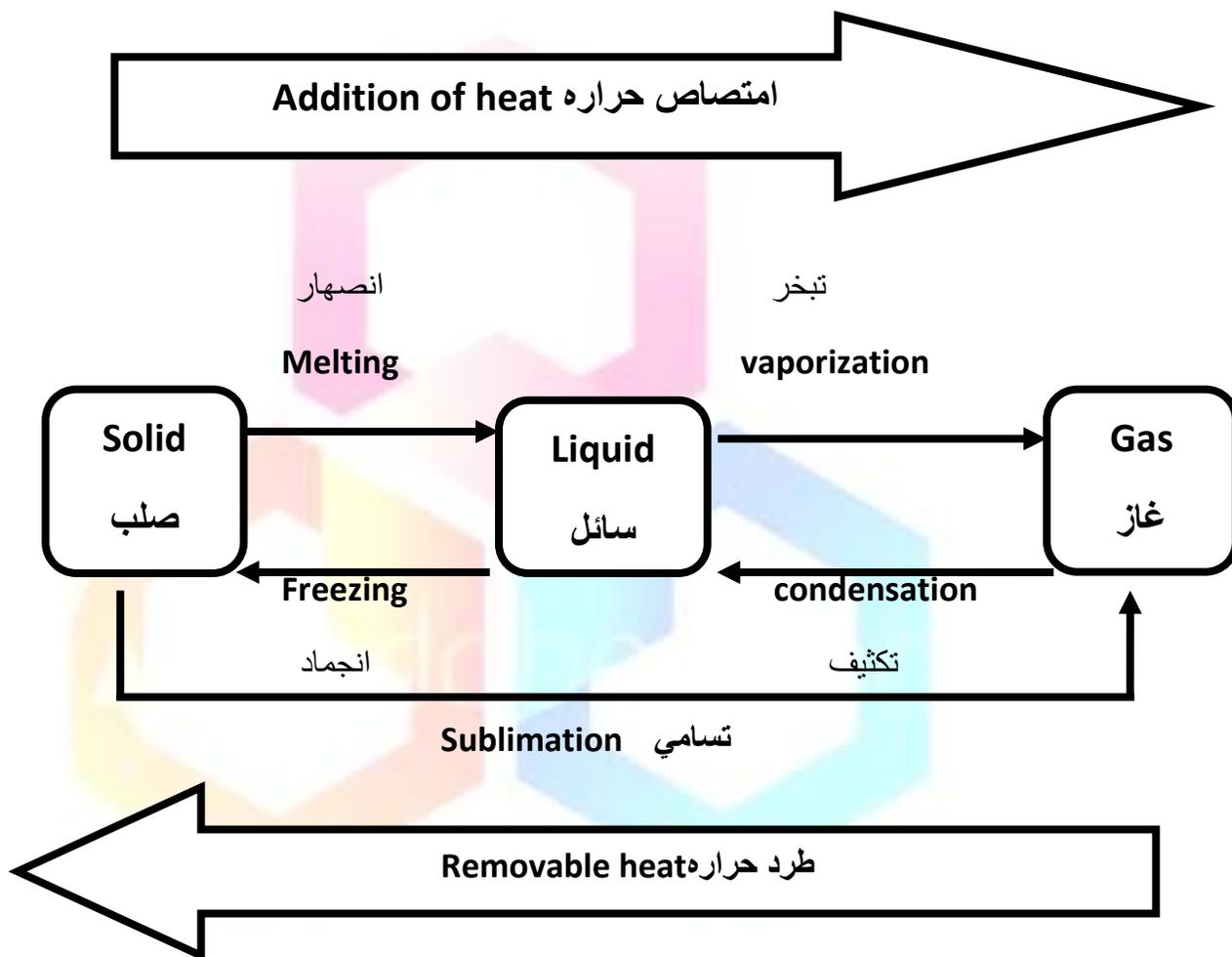
-1 Intensive property لا تعتمد على كمية المادة مثل الكثافة , مثلا كثافة قطرة ماء هي نفس كثافة لتر من

ماء او الوزن النوعي.

-2 Extensive property :-تعتمد على كمية المادة : الكتلة والحجم

## الحالات الفيزيائية للمادة

### Physical states



CHEMIST

## انواع المواد Matters

1. **المواد النقيه (Pure)** : هي المواد التي لا تتحلل بالتفاعلات الكيميائيه البسيطه لمادتين أو أكثر مثال على ذلك من المواد المختلفه المركبات والعناصر.

2. **الخليط (Mixture)** : يتضمن المواد غير النقيه والتي تحوي العديد من المواد المتداخلة مع بعضها ويكون على نوعيين متجانس لا يمكن تمييز اجزائه Homogenous وغير متجانس Heterogeneous يمكن تمييز اجزاءه.



CHEMIST