الكتلة: هي مقدار فيزيائي
وهي كمية المادة التي يحتويها الجسم
رمزها **m**
وحدتها الكيلو غرام kg
جهاز القياس هو الميزان
مثال: ميزان روبير فال ، ميزان الكتروني.....

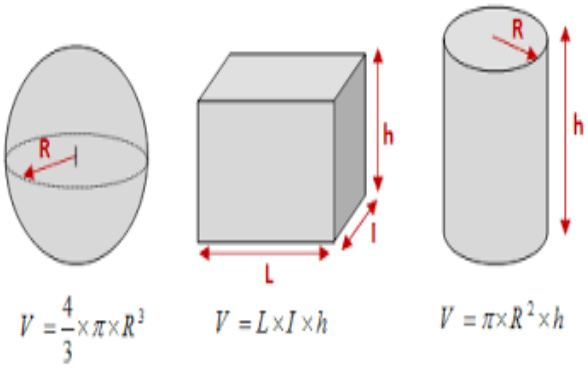
مضاعفات و أجزاء الكيلوغرام

مضاعفات الكيلو غرام				أجزاء الكيلو غرام					
t	q	.	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

من انجاز الأستاذة
ف- فاطمة الزهراء

الحجم : هو مقدار فيزيائي
و هو الحيز الذي يشغلة الجسم من الفراغ
رمزه **V**
وحدته المتر المكعب m^3 أو اللتر L
جهاز القياس : اناء مدرج
مثال: مخبار مدرج ، بيشر ، دورق لينمر .....
اذا كان الجسم صلب و غير منتظم نستعمل الغمر ب شرط ان لا ينحل في الماء أو يطفو

اذا كان الجسم صلب منتظم نحسب ابعاده و نطبق عليه القاعدة حسب شكله و يمكن أيضا ان نستعمل الغمر



حجم مكعب = ضلع ×الضلع×الضلع

$$V=a\times a\times a$$

حجم أسطوانة = 3.14× نصف القطر ×نصف القطر × الارتفاع

$$V=\pi\times r\times r\times h$$

$\pi = 3.14$ r نصف القطر
h الارتفاع

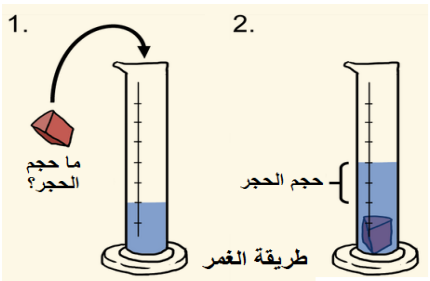
حجم متوازي المستطيلات =الطول × العرض × الارتفاع

$$V=L\times l\times h$$

الطول L العرض l الارتفاع h

حجم كرة = $\frac{4}{3}$ × 3.14 × نصف القطر × نصف القطر × نصف القطر

$$V=\frac{4}{3}\times\pi\times r\times r\times r$$



طريقة الغمر : v_1 حجم الماء قبل وضع الجسم v_2حجم الماء بعد وضع الجسم

$$V=V_2-V_1$$

مضاعفات و أجزاء المتر المكعب

مضاعفات المتر المكعب									أجزاء المتر المكعب								
km^3			hm^3			dam^3			m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
											kl	hl	dal	L لتر	dl	cl	ml			

من انجاز الأستاذة :
ف- فاطمة الزهراء

- **الخليط** : يتكون من مادتين أو أكثر
مثل : ماء + تراب ، ماء البحر ، هواء
الخليط نوعان:

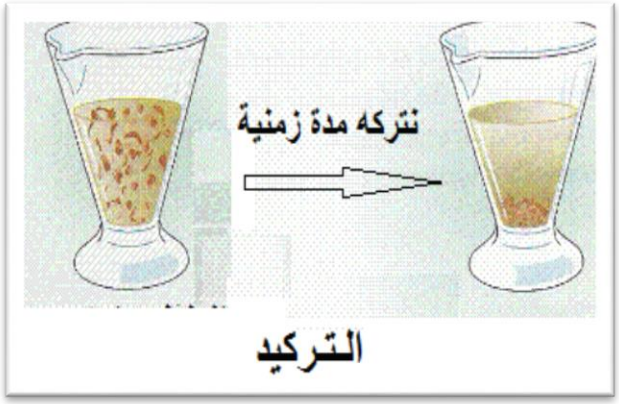
1- **الخليط المتجانس :** هو الذي لا يمكن التمييز بين مكوناته بالعين المجردة.
مثل : ماء البحر(ماء + ملح) ،
هواء (غاز اكسجين + غاز ثنائي أكسيد الكربون + غاز الازوت...)

2- الخليط غير المتجانس : هو الذي يمكن التمييز بين مكوناته بالعين المجردة.
مثل : ماء + تراب
سلطة فواكه (تفاح +موز + فرولة ...).

• طرق فصل الخلائط

التركيد: نستعمله لفصل مكونات خليط غير متجانس
مثل : ماء و تراب و ذلك بتركه مدة زمنية حتي يترسب التراب في الأسفل ثم نفصلهما

التركيد

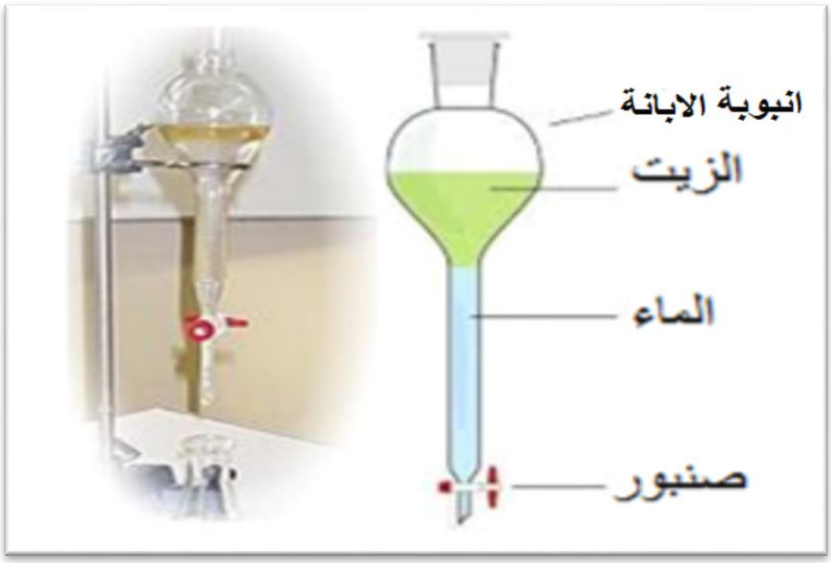


التركيد

الترشيح : نستعمله لفصل

مكونات خليط غير متجانس

مثل : ماء و تراب

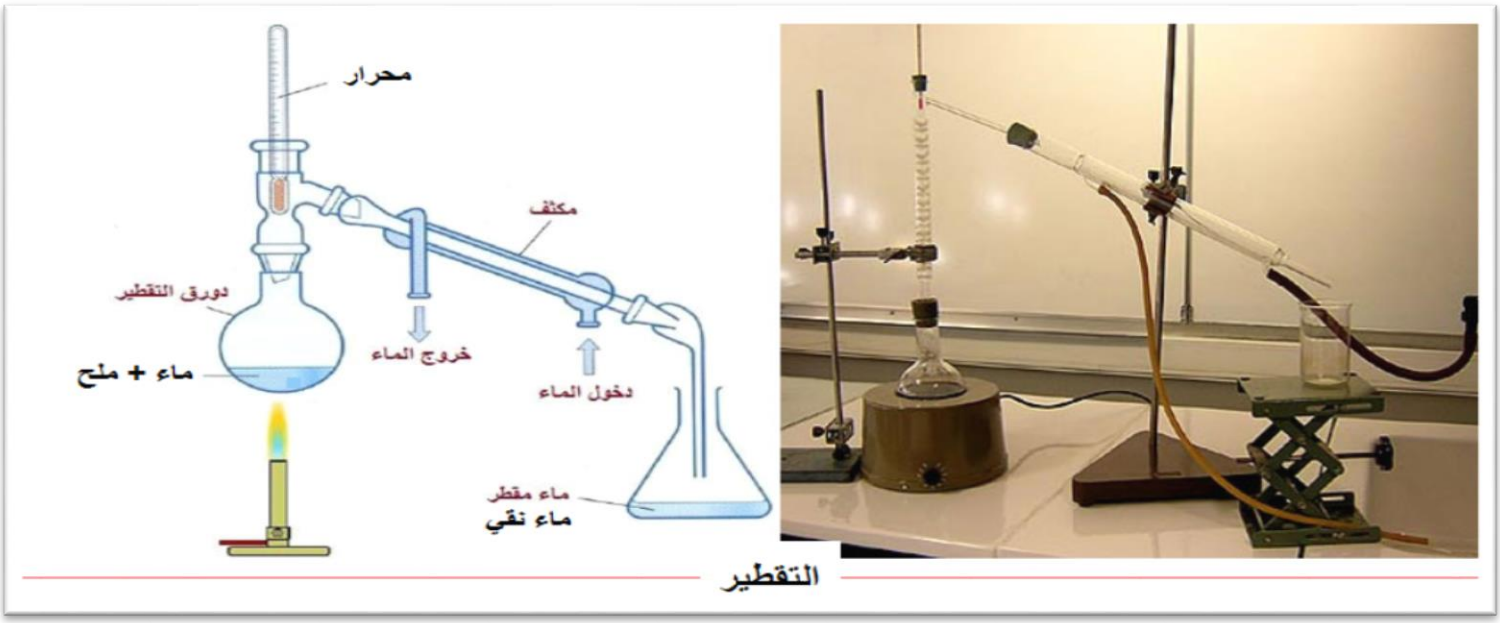


الابانة : نستعمله لفصل مكونات خليط غير متجانس

<u>مكون من سائلين أو أكثر</u>

مثل : ماء+ زيت

التقطير: نستعمله لفصل مكونات خليط متجانس مثل:ماء +ملح باستعمال جهاز التقطير



ملاحظة : يمكن استعمال طرق أخرى لفصل الخلائط كالتسخين و المغناطيس و الفرز و الغربلة ....

من انجاز الأستاذة
ف- فاطمة الزهراء

المحلول المائي : هو خليط متجانس يتكون من ماء و مواد منحلة فيه

الماء ⟵ المذيب (المحل)

المواد التي انحلت فيه ⟵ المذاب (المنحل)

اذا كان المذيب ماء نسمي المحلول **محلول مائي**

مثال1 : نضع الملح في الماء

الملح ⟵ مذاب (منحل)

الماء ⟵ مذيب (محل)

الملح + ماء ⟵ محلول مائي

مثال2 :ماء جافيل في الماء

ماء جافيل ⟵ مذاب (منحل)

الماء ⟵ مذيب (محل)

ماء جافيل + ماء ⟵ محلول مائي

التركيز الكتلي : هوكتلة المادة المنحلة في حجم واحد لتر نرمز له بالرمز c

$$c=\frac{m}{V}$$

وحدة التركيز هي الغرام على اللتر g/ℓ

مثال : وضعت ام $30\ g$ حليب في الماء $100\ ml$ ماء

1. هل الخليط الذي حضرته هو محلول مائي
2. ما هو تركيز المحلول
3. احسب كتلة المحلول

الحل : الخليط الذي حضرته محلول مائي لأن الحليب انحل في الماء و المذيب ماء

m=30g v=100ml

نحول الحجم للتر v=100ml=0.1 l

حساب التركيز $c=\frac{m}{V}$

$c=\frac{30}{0.1}$ =300 g/l

بما ان كتلة المحلول تبقى محفوظة فإن

كتلة المذيب + كتلة المذاب = كتلة المحلول

كتلة المذيب=100ml=100g

لأنه مـــــــــاء وكتلة 1ml تساوي 1g

1ml=1g

كتلة المحلول = 30+ 100=130g

انواع المحاليل المائية:

المحلول الممدد يحتوي كمية قليلة من المذاب

المحلول المركز يحتوي كمية كبيرة من المذاب

المحلول المشبع يحتوي كمية كبيرة حيث يصبح غير قادر على اذابة المزيد من المذاب