

# قياس كميات المادة

لماذا القياس في الكيمياء؟

ولدت الكيمياء كعلم في المختبرات مبني على القياس والتجربة ونظرا لتقاطعها مع علوم أخرى أعطت علوم جديدة يكون القياس ركيزتها الأساسية ، تهتم الكيمياء بجسم الإنسان و بيئته وبتغذيته

## تجريم القياسات المختبر

الكل قابل للقياس من الهواء الذي نستنشق إلى الماء الذي نشرب إلى أدق مكونات جسمنا . تجرى القياسات :

(1) لإخبار المستهلك بطبيعة وتركيب وكتل مكونات منتج ما على شكل لصيقة على المنتج

القيم الغذائية المتوسطة ل 100 ml من الحليب

السعرات الحرارية	265,5 KJ (63,6 Kcal)
البروتينات	3,2 g
السكريات	4,6 g
الدهنيات	3,6 g
الكالسيوم	120 mg

(2) لمراقبة جودة مادة معينة قبل استهلاكه وبعد في حالة ما وقع تسمم :

❖ مادة الحليب: لقمع الغش أو معرفة جودة الحليب يتم قياس كثافته ( هل تم إضافة

الماء أم لا ؟) ولمعرفة طراوته تقاس حموضته ( حساب pH الحليب )

❖ الماء : لتعرف على خواصه الفيزيوكيميائية وتحديد كتل المكونات المسموح بها لكي يكون

صالحا للشرب ( يحدد الجدول أسفله المعايير المعمول بها في أوروبا والولايات المتحدة)

المكونات	المعيار الأوروبي	المعيار الأمريكي
المقادير الفيزيوكيميائية	-	-
pH	de 6.5 à 9	de 6.5 à 8.5
Chlorures (Cl <sup>-</sup> ) en mgr/L	أقل من 200	أقل من 250
Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) en mgr	أقل من 250	أقل من 250
Magnésium (Mg <sup>2+</sup> ) en mgr/L	أقل من 50	-
Sodium (Na <sup>+</sup> ) en mgr/L	أقل من 150	-
Potassium (K <sup>+</sup> ) en mgr/L	أقل من 12	أقل من
Aluminium (Al <sup>3+</sup> ) en mgr/L	أقل من 0.2	0.2
مكونات غير مرغوب فيها	أقل من	أقل من
Argent (Ag <sup>+</sup> ) en µgr/L	10	100
Cuivre soluble (Cu) en mgr/L	1	1.3
Fer soluble (Fe) en mgr/L	0.2	0.3
Fluorures ( F <sup>-</sup> ) en mgr/L	1.5	4
Manganèse (Mn) en mgr/L	0.05	0.05
Nitrates (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) en mgr/L	50	45

3) لتقدير موقف ما (Diagnostic) واقتراح علاج في حالة وجود خلل ما : تحليل الدم ( Biochimie : الكيمياء الحياتية )

● قياس السكري: هو قياس نسبة السكر في الدم وذلك لمعرفة مرض السكري

القيم المرجعية في اللتر الواحد لإنسان عادي: ما بين  $1,2g.l^{-1}$  -  $0,8g.l^{-1}$

● قياس الكولستيرول : هو قياس الدهون المتحركة في الدم (lipoprotéines) : القيم

المرجعية :  $1,8g.l^{-1}$  -  $2,4 g.l^{-1}$  بالنسبة لقم خارج المجال يكون الشخص معرض

لأمراض القلب والشرايين

● قياس البولة ( Acide urique ) يتخلص الإنسان العادي عن طريق البول ما بين

$120\mu g.l^{-1}$  -  $420\mu g.l^{-1}$  من هذا الحمض وإذا تجاوز القيمة الحدية ، تتكون الحصى في

الكلي وقد يتسبب ذلك في القصور الكلوي .

### كمية المادة ؟

يعبر عن كمية المادة في النظام العالمي للوحدات بالمول والتي يرمز لها ب : mol

وهي مقدار غير قابل للقياس ويمكن قياسها وتحديد قيمتها انطلاقا من مقادير أخرى

كالكتلة أو الحجم أو الضغط أو التركيز ....

عمليا كما يلاحظ مما سبق لا نستعمل المول للتعبير عن مكونات منتج ما وإنما نستعمل

الكتلة ب g أو مشتقاتها.