

أهمية القياس في الكيمياء

I لماذا القياس في الكيمياء ؟

(1) القياس من أجل الإخبار

يلجأ الصانع إلى القيام بقياسات كمية من أجل وضع لصيقة على منتوجه ، يعرف من خلالها المستهلك مكونات المنتج ونسب تواجدتها فيه، والتي يجب ألا تتجاوز التركيز المسموح به.

مثلا: لصيقة قنينة الماء المعدني



التركيب المعدني للماء	mg/L	
كالمسيوم	70	Ca ²⁺
مغنيزيوم	40	Mg ²⁺
بوتاسيوم	8	K ⁺
كبريتات	20	SO ₄ ²⁻
نترات	4	NO ₃ ⁻
كلورور	220	Cl ⁻
صوديوم	120	Na ⁺
بيكربونات	335	HCO ₃

(2) القياس من أجل الحماية والمراقبة

تتم مراقبة جودة بعض المواد بانتظام كالماء الصالح للشرب والحليب وبعض المتوجات الغذائية والتربة وغيرها.
فمثلا: مراقبة جودة الحليب : يتراوح pH الحليب الطري بين 6,5 و 6,7 .

ومثلا: مراقبة تحلون الدم عند شخص : يجب أن تتراوح نسبة تحلون الدم بين 0,7g/L و 1,1g/L .
بحيث يتم تشخيص مرض سكري أي الارتفاع المزمن لتحلون الدم في الحالات التالية :

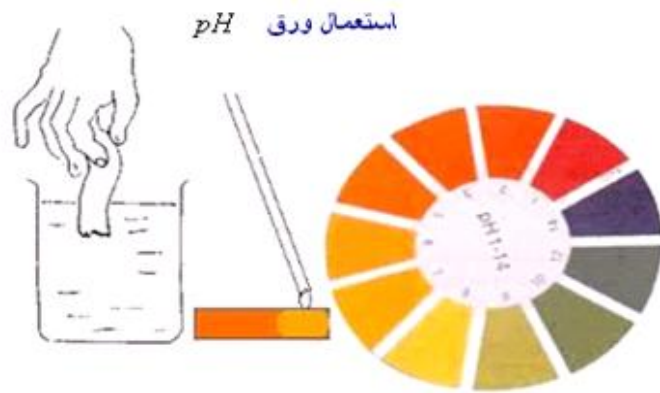
- إذا كان تحلون الدم أكبر من 1,26g/L خلال تحليلين متتاليين .
- أو إذا كان تحلون الدم أكبر من أكبر من 2g/L في أية فترة من اليوم .

II تقنيات القياس في الكيمياء.

تتنوع وتختلف تقنيات القياس في الكيمياء مما هو بسيط وسهل إلى ما هو صعب ومعقد وذلك حسب الأهداف المتوخاة من إجراء القياس ونذكر

(1) قياسات تقريبية وقياسات دقيقة

عندما يتعلق الأمر بقياسات تتوخى الدقة يتم استعمال أجهزة دقيقة ومتطورة بينما يتم الاعتماد على أدوات بسيطة في الحالات التي لا تستوجب الدقة.
مثلا: يستعمل الكيميائي جهاز pH ميتر عند توخي الدقة في القياس . بينما يُنجز القياس التقريبي باستعمال ورق pH .



جهاز pH ميتر



(2) القياس المستمر والقياس الظرفي

يُمكن القياس المستمر من تتبع تطور مقدار معين بشكل مستمر ، بينما يمكن القياس الظرفي من تتبع تطور مقدار معين بشكل متقطع ويتطلب كل نوع من القياسات أجهزة ووسائل مناسبة.

أمثلة: - يُمكن جهاز مقياس المسافة من تتبع تلوث الهواء بشكل مستمر.

- مراقبة تلوث المياه تتم بأخذ عينات إلى المختبر ، نسمي هذا القياس بالقياس الظرفي .

(3) القياس المخرب والقياس غير المخرب

عندما تكون المادة المدروسة قليلة أو عالية الثمن ، يتم استعمال تقنيات قياس تستهدف كميات ضئيلة منها، تسمى هذه التقنية بـ: "التقنية غير المخربة" وفي حالة دراسة مادة موجودة بوفرة وغير مكلفة ، يمكن استعمال تقنيات تسهلك بعضا منها وتسمى هذه الأخيرة : "تقنيات مخربة"

أمثلة: - المعايرة باستعمال محاليل متواجدة بوفرة " تقنية مخربة".
- تحليل الدم باستعمال جهاز الأيونميتر " تقنية غير مخربة".



جهاز تحليل الدم



جهاز المعايرة

المقدار الأكثر تداولاً في القياسات الكمية في الحياة اليومية هو التركيز الكتلي .
Concentration massique التركيز الكتلي يساوي خارج الكتلة على الحجم ويرمز إليه ب: C_m

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

الكتلة ب m
حجم المحلول ب V
التركيز الكتلي ب: g/L

ملحوظة :
يجب التمييز بين التركيز الكتلي والكتلة الحجمية لأن V في الكتلة الحجمية تمثل حجم الجسم .

التوجيهات المتعلقة بهذا الدرس

معارف ومهارات	أنشطة مقترحة	المحتوى
تُعرف بعض تقنيات القياس.	إظهار - ضرورة القياس انطلاقاً من أمثلة مأخوذة من مختلف المجالات - الحرص على سلامة وحماية البيئة - التطبيقات البيولوجية، التغذية الزراعية... الخ	إهمية قياس كمية المادة في المحيط المعيش.

SBIRO Abdelkrim Lycée agricole d'Oulad-Taima région d'Agadir royaume du Maroc
Pour toute observation contactez moi

Sbiabdou@yahoo.fr

لا تنسوننا من صالح دعائكم ونسال الله لكم العون والتوفيق.

إعلم أن "الدنيا دار فناء، والآخرة دار بقاء وجزاء" .