

## القياس في الكيمياء La mesure en chimie

### ← نشاط 1 وثانقي : القياس من أجل الإخبار

تبين الوثيقة الممثلة جانبه التركيب ب  $mg.L^{-1}$  لماء معدني 1 من جهة وماء معدني 2 من جهة أخرى .  
❖ استثمار :

الماء المعدني 2		الماء المعدني 1	
Composition moyenne en mg/litre		ANALYSE CARACTERISTIQUE (mg/litre)	
Bicarbonates.....4368	Sodium.....1708	Potassium.....5,7	Chlorures....8,4
Chlorures.....322	Potassium.....132	Sodium.....9,4	Nitrates.....6,3
Sulfates.....174	Calcium.....90	Magnesium.....6,1	Sulfates.....6,9
Fluorures.....9	Magnesium.....11	Calcium.....9,9	Bicarbonates...65
Minéralisation totale : 4774 mg/litre pH=6,6		Minéralisation totale : 109 mg/litre pH=7	

1. ماذا يمثل هذا المقدار المعبر عنه بالوحدة  $mg.L^{-1}$  ؟
2. أعط تعريفا لهذا المقدار
3. ما العلاقة بين هذا المقدار والتركيز المولي ؟
4. ما هي مكونات الماء المعدني مبرزا صيغ هذه الأيونات ؟
5. أي من المانين 1 و 2 تتصح لشخص يتبع حمية بدون ملح ؟ لماذا ؟
6. إستهلك شخص خلال يوم 1,5 L من ماء معدني 2 أحسب كتلة الصوديوم المستهلكة خلال يوم
7. أيهما يسهل الهضم أكثر ؟ علل جوابك
8. ما دور اللصيفة بالنسبة للمستهلك

### ← نشاط 2 وثانقي : القياس من أجل المراقبة

تراقب جودة الحليب في المختبر وخصوصا كمية الماء التي يحتمل أن تكون قد أضيفت إليه . في حالة عدم إضافة الماء ، تكون درجة حرارة تجمد الحليب بين  $0,560^{\circ}C$  - و  $0,540^{\circ}C$  - . إضافة حجم من الماء يمثل 1% من حجم الحليب يؤدي الى زيادة  $0,005^{\circ}C$  في درجة تجمد الحليب .  
تراقب طراوة الحليب بقياس PH وتراقب قيمته الغدائية بقياس الكثافة  $d$  . كثافة الحليب الجيد تكون في المجال [ 1,030 ; 1,034 ] و PH في المجال [ 6,5 ; 6,7 ] .  
تراقب عينة من الحليب فنجد  $d = 1,032$  و  $PH = 6,6$   
❖ استثمار :

1. أذكر الشرط الذي يجب أن يكون في الترمومتر لهذا القياس
2. يعطي قياس درجة حرارة عينة من الحليب  $0,535^{\circ}C$  - ، هل تمت إضافة الماء لهذا الحليب ؟ في حلة الإيجابية بنعم ما هو الحجم الدنوي للماء الذي أضيف الى الحجم  $V = 250 ml$  من الحليب ؟
3. ذكر بفهوم الكثافة
4. هل يمكن إعتبار هذا الحليب جيدا ؟
5. ما الهدف من هاذين القياسين ؟

### ← نشاط 3 وثانقي : القياس من أجل التدخل والتصرف

تمثل الوثيقة جانبه نتائج تحليلات بيولوجية طبية خضع لها شخص لمعرفة وضعيته الصحية حيث قام بعدة عمليات :

BIOCHIMIE SANGUINE			
	Résultats	نتائج تحليلات	Valeurs de référence
GLYCEMIE à jeun	تحلون الدم	1,24 g / L	( 0,70g/L - 1,10g/L )
ACIDE URIQUE	حمض البولييك	36,0 mg / L	( 25 mg/L - 70 mg/L )
CHOLESTEROL	الكولسترول	1,70 g / L	( 1,50 g/L - 2,20g/L )

- قياس تحلون الدم هو قياس نسبة السكر في الدم والقيم المرجعية في اللتر الواحد للإنسان العادي هي ما بين  $0,70g/L$  و  $1,10g/L$  .
- قياس الكولستيرول هو قياس الدهون المتحركة في الدم ( Lipoprotéines ) والقيم المرجعية هي : (  $1,50 g/L - 2,20g/L$  ) وبالنسبة لقيم خارج هذا المجال يكون الشخص معرض لأمراض القلب والشرايين
- قياس البولية / قياس حمض البولييك ( Acide urique  $C_5H_4N_4O_3$  ) مادة يفرزها الكبد أو يتناولها الإنسان عن طريق الغذاء . يتخلص الإنسان العادي عن طريق البول ما بين (  $120 ug/L - 420ug/L$  ) من هذا الحمض والقيم المرجعية لهذا الحمض في الإنسان العادي هي : (  $25 mg/L - 70 mg/L$  ) . كما ان القيم المرجعية لتركيز هذه المادة بالنسبة لرجل سليم هي (  $420 umol/L - 210umol/L$  ) وبالنسبة لإمرأة سليمة هي (  $350 umol/L - 150umol/L$  ) . إذا كان تركيز هذا الحمض في الدم أكبر من القيمة المرجعية القسوى . فإننا ذلك يؤدي الى الإصابة بداء النقرس (Goutte) . وإذا كان تركيز الحمض أصغر من القيمة المرجعية الدنيا ، فإننا ذلك يكون مؤشرا على إمكانية الإصابة بالتهاب الكبد أو سرطان الكبد .

❖ استثمار :

1. ماذا تعني القيم المرجعية ؟
2. ما تستخلص من نتائج هذا التحليل ؟
3. حدد من بين المواد تلك التي يجب ان يقلل الشخص من تناولها : الحليب ، زيت الزيتون ، السمك ، الحلويات ، لحم الغنم ، التمر
4. بين كيف يمكن التعرف على هذا الشخص الذي أجريت له التحليلات رجلا ام امرأة ؟
5. ما هو الهدف من القيام بهذه التحليلات ؟

### ← نشاط 4 : طبيعة القياسات في الكيمياء

بعد ان تعرفت على أهمية القياس في الكيمياء في حياتنا اليومية في بعض المجالات ، إبحث عن طبيعة وانواع هذه القياسات من حيث الدقة والتنوع معززا ذلك بأمثلة