



الجزء VI : الكيمياء

الدرس 1 : أهمية القياس في الوسط المعيش

السلسلة ①



α

التمرين 01

① نمزج حجما $V_1=120\text{ml}$ من محلول S_1 للغليكوز تركيزه $C_{m1}=1\text{g.l}^{-1}$ وحجما $V_2=80\text{ml}$ من محلول S_2 للغليكوز تركيزه $C_{m2}=2\text{g.l}^{-1}$. أحسب التركيز الكتلي للمحلول المحصل عليه C_m .

② يمكن اللجوء الى طريقتين لتحديد التركيز الكتلي للغليكوز :

في البول نستعمل ورقا كاشفا ، و هو ورق مشبع بمادة يتغير لونها حسب تركيز الغليكوز ، يرافقه سلم للألوان يمكن من تحديد التركيز.

في عصير الفواكه يمكن إنجاز معايرة ، و هي تفاعل كيميائي بين أيونات اليودات و الغليكوز.

قارن هاتين الطريقتين باستعمال المعطيات (دقيقة ، تقريبية ، مدمرة ، غير مدمرة).

α

التمرين 02

الكالسيوم: 163mg
الفوسفور: 131mg

تمثل الوثيقة جانبه جزءا من لصيقة علبه أحد مشتقات الحليب المخففة.

أثناء وجبة غذائية ، تناول أحد الأشخاص 150g من السمك و علبه واحدة من هذا المنتج.

إذا علمت أن المقدار الضروري اليومي لكل شخص راشد من الفسفور هو تقريبا ، و أن من هذا السمك تحتوي على من الفوسفور. هل الوجبة التي أخذها هذا الشخص كافية من حيث الفوسفور؟ علل اجابتك.

α

التمرين 03

ندون في الجدول التالي التركيز الكتلي لعناصر أيونية في بلازما دم مريض:

الحدود العادية (g.L^{-1})	قياسات (g.L^{-1})	
3,34 – 3,10	3,24	صوديوم
0,22 – 0,14	0,12	بوتاسيوم

① هل كمية الصوديوم و كمية البوتاسيوم عاديتان؟ فسر ذلك.

② لتعديل النقص الملاحظ ، وصف الطبيب دواء يحتوي كل قرص منه على 600mg من كلورور البوتاسيوم KCl . أحسب كتلة البوتاسيوم في كل قرص.

③ يمكن كذلك أن يتناول المريض الأطعمة الغنية بالبوتاسيوم ، مثل الموز إذ تحتوي 100g منه على 385mg من البوتاسيوم. ما كتلة الموز التي يجب أن يتناولها المريض كي يعادل محتوى قرص واحد من البوتاسيوم؟

نعطي : $M(\text{K})=39,1\text{g.mol}^{-1}$ و $M(\text{Cl})=35,5\text{g.mol}^{-1}$

α

التمرين 04

La vitamine A ou rétinol joue un rôle important dans les mécanismes de la vision : elle participe à la formation de la rhodopsine, pigment visuel, nécessaire à la vision nocturne. Elle intervient également dans la croissance osseuse, le développement embryonnaire et peut entraîner une augmentation de la résistance aux infections.

Les besoins journaliers sont évalués pour un homme à 5000 UI/jour, pour une femme à 4000 UI/jour. Une Unité Internationale UI correspond à 0,34 microgramme de rétinol.

- ① Quelles sont les masses quotidiennes de vitamine nécessaires à un homme et à une femme?
- ② Un médicament est conditionné sous forme de capsules contenant 50000 UI de vitamine A. La posologie conseillée pour ce médicament est d'une à deux capsules par prise, tous les dix à quinze jours. Cette indication est-elle en accord avec les besoins journaliers indiqués dans le texte?
- ③ Cette vitamine est présente dans l'huile de foie de morue (28mg pour 100g d'huile) ; l'organisme peut aussi la synthétiser à partir de carotène contenu dans les carottes (100g de carottes produisent 15mg de vitamine A). Quelles masses d'huile de foie de morue ou de carottes un homme doit-il absorber pour couvrir le besoin quotidien en vitamine A?