

تمارين : التركيز المولي

جدع مشترك علمي

تمرين 1

نحصل على محلول مائي لكلورور الصوديوم NaCl بإذابة 2kg من بلورات كلورور الصوديوم في 15l من الماء المقطر (نعتبر أن حجم المحلول يبقى ثابتا عند إضافة بلورات كلورور الصوديوم) .
أحسب التركيز المولي لهذا المحلول .

تمرين 2

يعتبر الخل التجاري محلولاً مائياً لحمض الإيثانويك صيغته $C_2H_4O_2$ أحسب التركيز المولي لجزيئات حمض الإيثانويك في هذا الخل ، علماً أن كثافته الحجمية تساوي 7g/100ml .

تمرين 3

تحمل لاصقة فارورة محلول تجاري المعلومات التالية :

- الحجم 1l

- الأمونياك NH_3

- النسبة المئوية الكتلية للأمونياك 28%

- الكثافة $d=0,95$

- الكتلة المولية $M=17g/mol$

1 - ما هو اسم هذا المحلول التجاري وصيغته الكيميائية ؟

2 - ماذا تعني النسبة المئوية الكتلية للأمونياك ؟

3 - أحسب التركيز المولي لهذا المحلول S .

4 - نريد تحضير حجم $V_1=500ml$ من المحلول التجاري S تركيزه $C_1=0,1mol/l$.

4 - 1 ما اسم العملية التي بواسطتها يتم تحضير المحلول S_1 ؟

4 - 2 أذكر الخطوات التجريبية التي يجب إتباعها للحصول على المحلول S_1 مع تحديد الأدوات المختبرية التي نحتاج إليها

4 - 3 أحسب حجم المحلول التجاري الذي يجب أخذه للحصول على المحلول S_1 .

تمرين 4

كتب على لاصقة دواء الأسبرين 500 بالفيتامين المعروفة التالية : يضم قرص واحد 500mg من الأسبرين (حمض الأستيل ساليسليك $C_9H_8O_4$) و 200mg من الفيتامين C (حمض الأسكوربيك $C_6H_8O_6$) .
نذيب قرصاً في كأس به 150ml من الماء . أحسب C_1 التركيز المولي للأسبرين و C_2 التركيز المولي للفيتامين C في المحلول المحصل في الكأس .

تمرين 5

للحصول على محلول مائي لكبريتات الألومنيوم حجمه $V=250ml$ ، نذيب كتلة $m=17,1g$ من بلورات كبريتات الألومنيوم Al_2O_3 في 250ml من الماء .

1 - احسب الكتلة المولية لكبريتات الألومنيوم .

2 - أحسب التركيز المولي لمحلول كبريتات الألومنيوم .

3 - ما هي الأنواع الكيميائية الأساسية الموجودة في المحلول ؟

4 - أحسب تراكيز هذه الأنواع الكيميائية .

5 - تأكد من أن المحلول المائي محايداً كهربائياً .

تمرين 6

تتوفر على محلولين مائيين S_1 و S_2 لكبريتات النحاس لهما نفس التركيز المولي $C=5,0.10^{-2}mol/l$.

تم تحضير المحلول S_1 باستعمال كبريتات النحاس II اللامائي $(CuSO_4)$ anhydre والمحلول S_2 باستعمال كبريتات النحاس II خماسي التمييه أو ممييه $(CuSO_4, 5H_2O)$ penta hydraté .

1 - ماذا تعني كلمة "اللامائي" ؟

2 - أحسب كتلة كل مذاب للحصول على حجم $V=1,0l$ من كل محلول .