تمرين 1

نذيب كتلة m=5,85g من كلورور الصوديوم NaCl في 250ml من الماء الخالص فنحصل على محلول S_1 .
1- احسب التركيز المولي C_1 للمحلول S_1 .
2 نضيف لحجم V_1=10ml من المحلول S_1 حجما V_e من الماء الخالص فنحصل على محلول S_2 تركيزه المولي C_2=4.10 $^{-2}$mol.l $^{-1}$. أحسب الحجم V_e للماء المضاف .
نعطي : M(Cl)=35,5g.mol.l $^{-1}$; M(Na)=23g.mol.l $^{-1}$; M(Al)=27g.mol.l $^{-1}$; M(O)=16g.mol.l $^{-1}$

تمرين 2

I- نتوفر على قارورة معدنية حجمها $V=12l$ بداخلها غاز الإيثان C_2H_6 في شروط لدرجة الحرارة
و الضغط حيث الحجم المولي: $V_m=24l.mol^{-1}$.
1- أحسب الكتلة المولية لغاز الإيثان .
2- حدد $n(C_2H_6)$ كمية مادة غاز الإيثان الموجودة في القارورة.
3- استنتج m كتلة غاز الإيثان الموجود في القارورة.
نعطي: $M(H)=1g.mol^{-1}$ ، $M(C)=12g.mol^{-1}$.
II- نحضر محلولا مائيا (S_1)لثنائي اليود I_2 تركيزه المولي $C_1=[I_2]=5.10^{-2}mol.l^{-1}$ وذلك بإذابة كتلة m من بلورات ثنائي اليود I_2 في $200ml$ من الماء المقطر.
1- أحسب الكتلة m. نعطي $M(I_2)=254g.mol^{-1}$.
2- نأخذ حجما $V_1=50ml$ من المحلول (S_1) و نضيف إليه حجما $V_e=450ml$ من الماء المقطر، فنحصل على محلول مائي (S_2) لثنائي اليود تركيزه C_2.
2-1: ما اسم هذه العملية و ما أهميتها ؟
2-2: حدد كمية مادة ثنائي اليود I_2 المتواجدة في الحجم V_1 من المحلول (S_1).
2-3: أحسب التركيز المولي C_2 للمحلول المائي (S_2) .

تمرين 3

للحصول على محلول تجاري لحمض الكلوريدريك نذيب كتلة m من غاز كلورور الهيدروجين HCl في لتر واحد من الماء
نعطي : كثافة المحلول التجاري d= 1.18 M(H) = 1 g.mol^{-1} M(Cl)= 35.5 g. mol^{-1}
1- أحسب الكتلة المولية لكلورور الهيدروجين
2- ما هي كتلة لتر من المحلول التجاري
3- أحسب الكتلة m علما أن تركيز المحلول التجاري هو C_1 = 11.3 mol .l^{-1}
4- نحضر انطلاقا من المحلول التجاري لحمض الكلوريدريك ذي التركيز C_1= 11.3 mol .l^{-1} محلولا حجمه V_2 =0.5 l و تركيزه C_2 = 0.1 mol.l^{-1}
4-1 أشرح طريقة العمل الواجب إتباعها لتحضير هذا المحلول محددا الأدوات المستعملة
4-2 ما أسم هذه العملية وما أهميتها؟
4-3 أحسب الحجم V_1 الذي وجب أخذه من المحلول التجاري لإنجاز هذه العملية

تمرين 4

يتميز البحر الميت بكون مياهه شديدة الملوحة، حيث كتلته الحجمية: μ = 275 gL^{-1} و هذه القيمة تزداد بحوالي 10 مرات في البحار الأخرى.
1- بين أن تعبير التركيز المولي C لكلورور الصوديوم يكتب على الشكل $C=\frac{\mu(NaCl)}{M(NaCl)}$
- أحسب التركيز المولي C_1 لكلورور الصوديوم في البحر الميت .
2- استنتج التركيز المولي C_2 لكلورور الصوديوم في المحيط الأطلسي مثلا.
3- بإعتماد ظاهرة التبخر نريد تحضير الكتلة m =10kg من كلورور الصوديوم
3.1- أحسب الحجم V_1 اللازم من المحلول المائي للبحر الميت.
3.2- استنتج الحجم V_2 اللازم من المحلول المائي للمحيط الأطلسي.
نعطي : M(H) = 1 gmol^{-1} ; M(O) = 16 gmol^{-1} M(Cl) = 35.5g mol^{-1} M(Na) = 23g mol^{-1}

تمرين 5

الصيغة العامة لمركب عضوي غازي هي C_nH_{2n} (حيث n عدد صحيح) وكثافته بالنسبة للهواء d≈0,966 .
1- عرف المول
2- أحسب الكتلة المولية لهذا الغاز
3-أوجد الكتلة المولية لهدا المركب بدلالة n
4- استنتج قيمة n والصيغة الإجمالية لجزيئة الغاز.
5-نذيب الغاز السابق في حجم V=760mL من الماء المقطر، احسب التركيز المولي للمحلول و استنتج التركيز الكتلي
M (H) =1 g/mol ، M(C) =12g/mol