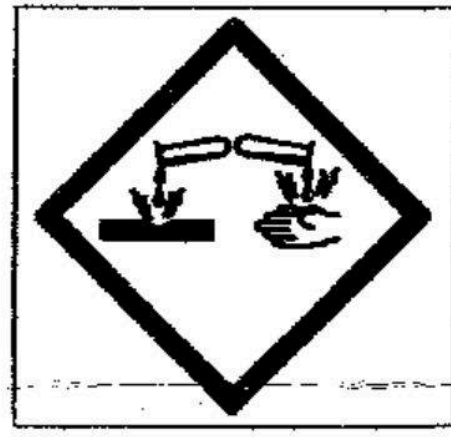


الاختبار الاخير في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول (11.5 ن):

محلول تجاري لحمض كلور الهيدروجين المعروف تجاريا بروح الملح ، يستعمل لإزالة الصدأ و في المنزل لأغراض التنظيف لكن يجب التعامل معه بحرص شديد عند استعماله، لهذا نجد الرمز المرفق على قارورته.



ستقوم في هذا التمرين بدراسة التحول الكيميائي الحادث بين معدن الحديد Fe و محلول مائي لحمض كلور الهيدروجين $(H_3O^+ + Cl^-)_{(aq)}$ الذي ينمدج بالمعادلة التالية:



ندخل كتلة من معدن الحديد النقي وزنها $m = 1.68g$ في كأس ييشر به محلول مائي لحمض كلور الهيدروجين $(H_3O^+ + Cl^-)_{(aq)}$ حجمه $V = 200ml$ وتركيزه المولي $C = 0.1mol/l$ وبعد مدة زمنية يتكون المزيج التفاعلي باللون الأخضر مع انطلاق غاز ثنائي الهيدروجين.

1- ما هو المحلول الفيزيائي للرمز الظاهر على القارورة ؟

2- كيف تكشف عمليا على الغاز المنطلق ؟

3- فسر سبب تلون المزيج التفاعلي باللون الأخضر ؟

4- احسب كمية المادة الابتدائية للمفاعلات ؟

5- أنجز جدولا لتتقدم التفاعل للحصول ؟

6- احسب التقدم الاعظمي واستنتج المتفاعل المحدد إن وجد ؟

7- أحسب حجم الغاز الناتج عند نهاية التفاعل تحت الشروط النظامية؟

8- مثل المنحنيات : $n_{H_2} = g(x)$ و $n_{H_3O^+} = g(x)$ و $n_{Fe} = f(x)$ في نفس المخطط؟

$$VM = 22.4 \text{ l/mol} \quad M_{Fe} = 56 \text{ g/mol}$$

التمرين الثاني (5.5 ن):

يستعمل حمض الاسكوربيك $C_6H_8O_6$ لمنع وعلاج بعض الأمراض و الذي يعرف بفيتامين C، يتواجد هذا الأخير في البرتقال و الطماطم..... و يباع في الصيدليات كمكمل غذائي على شكل أقراص كتب على علبتها 500mg.



1- عرف الكتلة المولية الجزيئية؟

2- أحسب الكتلة المولية الجزيئية لحمض الاسكوربيك؟

3- أحسب كمية مادة فيتامين C في قرص واحد؟

4- تذيب قرص من فيتامين C في كأس يحتوي 200mL من الماء فنحصل على المحلول (S₀).

أ- أوجد التركيز المولي للمحلول (S₀)؟

ب- أحسب بطريقتين مختلفتين التركيز الكتلي للمحلول؟

5- نضيف للمحلول السابق 800mL من الماء فننتحصل على المحلول (S₁)؟

أ- كيف تسمى هذه العملية؟ و ما الفائدة منها؟

ب- اعطي البروتوكول التجريبي لهذه العملية؟

ج- أحسب التركيز المولي للمحلول الجديد؟

د- عرف معامل التمديد ثم أحسبه؟

4- أحسب الكتلة المولية لحمض الاسكوربيك في 10mL من المحلول (S₁)؟

$$M_c = 12 \text{ g/mol} \quad M_O = 16 \text{ g/mol} \quad M_H = 1 \text{ g/mol}$$

بالتوفيق

عطلة سعيدة