ثانوية الإخوة نهاري – تبلبـــالة
المستوى: 3 هـــط

الموسم الدراسي :2019/2018
المدة: 1 ساعة

الفرض الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول:

تتفكك نواة مشعة للرادون $^{222}_{86}Rn$ مع اصدار جسمية α . زمن نصف العمر للرادون 222 هو $t_{1/2} = 3.8\ jours$

1- أ- أكتب معادلة التفكك α للرادون 222 مع تحديد قوانين الانحفاظ المستعملة.

ب- حدد طبيعة النواة البنت الناتجة عن التفكك من بين الأنوية التالية : $^{206}_{82}Pb, ^{218}_{84}Po, ^{226}_{88}Ra$

2- بتطبيق قانون التناقص الاشعاعي اثبت ان: $\lambda = \frac{\ln 2}{t_{1/2}}$ واحسب قيمته ؟

التمرين الثاني:

لدراسة سرعة تشكيل شاردة المغنيزيوم $Mg^{+2}_{(aq)}$ نجري تفاعل لمحلول لحمض كلور الماء مع معدن المغنيزيوم فينتج غاز ثنائي الهيدروجين وتتشكل شوارد Mg^{2+} وفق المعادلة :

$$Mg_{(s)} + 2\ H_3O^+_{(aq)} = Mg^{+2}_{(aq)} + H_{2(g)} + 2H_2O_{(L)}$$

عند اللحظة $t = 0$ نضع 1g من المغنيزيوم الصلب في حجم $V = 30mL$ من محلول حمض كلور الماء تركيزه $C = 0.10moL/L$.

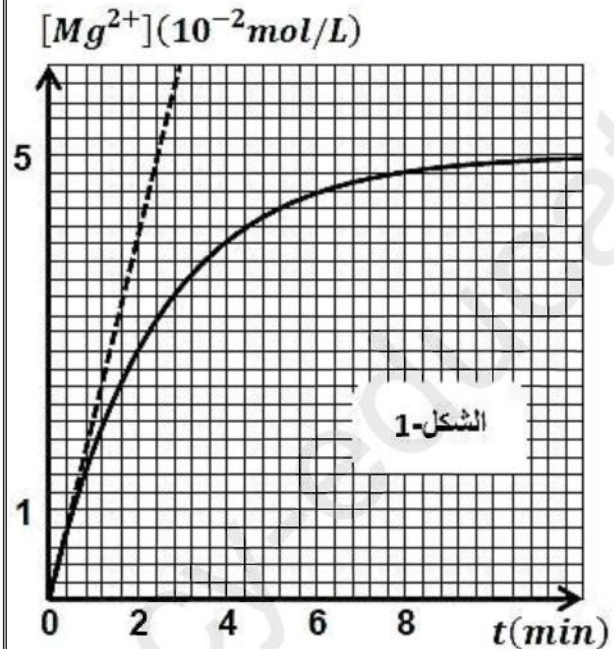
1- أ) حدد الثنائيتين (OX / Red) الداخلتين في التفاعل مع كتابة المعادلتين النصفيتين .

ب) هل التفاعل الحادث ستيكيومتري ؟

جـ) أنجز جدول تقدم التفاعل ، وأستنتج المتفاعل المحد .

د) أستنتج تركيز شاردة $Mg^{+2}_{(aq)}$ عند نهاية التفاعل .

2- بمتابعة تطور تركيز شاردة $H_3O^+_{(aq)}$ خلال الزمن واستنتاج التركيز المولي لشاردة $Mg^{+2}_{(aq)}$ نحصل على البيان الذي يمثل تغيرات $[Mg^{+2}_{(aq)}]$ بدلالة الزمن t والموضح في الشكل – 1 –



أ - هل ينتهي التفاعل عند $t = 12\ min$.

ب – عرف زمن نصف التفاعل وأحسب قيمته .

جـ - أحسب التركيب المولي للوسط التفاعلي عند اللحظة $t = 2\ min$.

د - اعتمادا على البيان استنتج السرعة الحجمية لتشكل $Mg^{+2}_{(aq)}$ عند اللحظة $t = 0$

هـ – ارسم شكل المنحني إذا وضعنا في البداية 1g من المغنزيوم الصلب في حجم $V = 30\ mL$ من محلول حمض كلور الماء تركيزه $C = 0.30\ moL/L$ ، ماهو العامل الحركي الذي أثرعلى التفاعل في هذه الحالة ؟

و- ماهو العامل الحركي الأخر الذي يمكن أن يؤثر على سرعة التفاعل . يعطى : $Mg = 24\ g/mol$

أستاذ المادة

بالتوفيـــــق

3as.ency-education.com