

2009/10/23

ثانوية الشهيد غربي شريف سيدى عيش
ولاية بجاية

اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

القسم 3 ع.ت

المدة: 2 سا

التمرين الأول:

عند اللحظة $t = 0$ و في درجة حرارة θ_1 نمزج المحلولين S_1 و S_2 مع ابظافة قليل من حمض الكبريت المركز.

المحلول S_1 : محلول لماء الأكسوجيني H_2O_2 حجمه $V_1 = 100 \text{ ml}$ و تركيزه C_1

المحلول S_2 : محلول مائي لiod البوتاسيوم $(K^+ + I^-)$ حجمه $V_2 = 100 \text{ ml}$ و تركيزه $C_2 = 45 \text{ m.mol/l}$ التأثيرات الداخلة في التفاعل هما:



و عند معالجة النتائج بطريقة مناسبة نحصل على البيان -1

1- اكتب المعادلة المنفذة للتفاعل الحادث.

2- أنجز جدولًا لتقدم التفاعل.

3- مستعيناً بالبيان -1- عين المتفاعلات المحد مع التعليل

4- أوجد التقدم الأعظمي واستنتاج التركيز C_1

5- ما هو تركيز كل من H_2O_2 و I_2 عند اللحظة $t = 20 \text{ min}$. علماً أن عند هذه اللحظة يكون

$$n(I) = 1,42 \text{ m.mol}$$

6- احسب عند اللحظة t والمشاركة إليها على البيان -1- السرعة الحجمية لكل من:

- تشكيل I_2

- و اختفاء H_2O_2

7- عند إجراء التجربة في درجة حرارة θ_2 أكبر من θ_1 مثل كيفيا على البيان -1- المنحنى الممثل لتغيرات $n(I)$ بدلالة الزمن ($t = 0 \text{ min}$ إلى غاية $t = 120 \text{ min}$) مع التعليل.

التمرين الثاني:

الغدة الدرقية تنتج هرمونات أساسية لمختلف وظائف الجسم انطلاقاً من اليود الغذائي ولمراقبة شكل وكيفية العمل في هذه الغدة نجأ للتصوير الغدي باستعمال النظير $^{131}_{53}I$

لغرض التصوير نحقن للمريض كمية من هذا النظير $^{131}_{53}I$ في يوم 13/12/2009 على الساعة التاسعة صباحاً يعطى:

- ثابت أفوڤادرو: $6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

- الكثافة المولية للنظير $^{131}_{53}I$:

- والبيان -2- يمثل تغيرات عدد الأنوية المستعملة في الحقنة بدلالة الزمن بالأيام

1- أعطى تعريف وتركيب نواة النظير $^{131}_{53}I$

2- ماهية كثافة اليود المستعملة في الحقنة

3- النظير $^{131}_{53}I$ مشع بـ: β^- اكتب معادلة تفككه علماً أن نواة الابن الناتجة غير مثاررة.

antimoine	tellure	iode	xénon	césium
^{51}Sb	^{52}Te	^{53}I	^{54}Xe	^{55}Cs

4- أعطى تعريف زمن نصف العمر وعين قيمته

5- بين أن: $\ln 2 = \lambda \cdot t_{1/2}$ واستنتاج قيمة λ

6- عرف النشاط ثم أحسب قيمته عند لحظة الحقن وعند هذه اللحظة (يوم إجراء الاختبار)

البيان - ١ -



