ثانوية بن عليوي صالح المستوى : 3 ع ت 3	الفرض الأول للفصل الأول في العلوم الفيزيائية	التاريخ : 2009/10/19 المدة : ساعة واحدة A

التمرين الأول (06 نقط) :

أجب بصحيح أو خطأ على الاقتراحات الآتية :

1 ـ خلال المعايرة :

أ ـ المحلول المعاير يوضع دوما في السحاحة	
ب ـ التركيز المولي للمحلول المعاير مجهول	
جـ ـ عند التكافؤ كميات المادة للأنواع الكيمائية المعايرة و المعايرة متساوية	
د ـ عند التكافؤ كل المتفاعلات تستهلك	

2 ـ يعرف زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$:

أ ـ المدة الضرورية لبلوغ التفاعل نصف تقدمه النهائي .	
ب ـ المدة الضرورية لبلوغ التفاعل نهايته .	
جـ ـ المدة الضرورية لبلوغ التفاعل نصف تقدمه الأعظمي .	
د ـ المدة الضرورية لبلوغ التفاعل ربع تقدمه الأعظمي .	

3 ـ من العبارات التالية ، من هي التي تعبر عن السرعة الحجمية لتشكل نوع كيميائي :

أ ـ $V = \frac{dx}{dt}$	
ب ـ $V = -\frac{1}{v}\frac{dn_R}{dt}$ حيث n_R : كمية مادة المتفاعل .	
جـ ـ $V = \frac{1}{v}\frac{dx}{dt}$	
د ـ $V = \frac{d[p]}{dt}$ حيث [P] : التركيز المولي للنوع الكيميائي الناتج .	

التمرين الثاني (14 نقط) :

يحفظ الماء الأكسيجيني [محلول لبرو كسيد الهيدروجين $(H_2O_{2(aq)})$] في قارورات خاصة بسبب تفككه الذاتي البطيء .تحمل الورقة الملصقة على قارورته في المخبر الكتابة ماء أكسيجيني (10 V) ، و تعني أن (1L) من الماء الأكسيجيني ينتج بعد تفككه 10L من غاز ثنائي الأ كسيجين في الشرطين النظاميين حيث الحجم المولي $V_m = 22,4\ L\ .\ mol^{-1}$

1 ـ ينمذج التفكك الذاتي للماء الأكسيجيني بالتفاعل ذي المعادلة الكيميائية التالية : $2H_2O_{2(aq)} == 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$

أ ـ بين أن التركيز المولي الحجمي للماء الأكسيجيني هو : $C = 0,893\ mol\ .L^{-1}$

ب ـ نضع في حوجلة حجما V_1 من الماء الأكسيجيني ونكمل الحجم بالماء المقطر الى $100\ mL$.

* كيف نسمي هذه العملية ؟

* استنتج الحجم V_1 علما أن المحلول الناتج تركيزه المولي $C_1 = 0,1mol\ .L^{-1}$.

2 ـ لغرض التأكد من الكتابة السابقة (10 V) عايرنا $20\ mL$ من المحلول الممدد بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم $(K^+_{(aq)} + MnO^-_{4(aq)})$ المحمض ، تركيزه المولي $C_2 = 0,02\ mol\ .L^{-1}$

فكان الحجم المضاف عند التكافؤ $V_E = 38\ ml$.

أ ـ أكتب معادلة التفاعل أكسدة ـ ارجاع المنمذج لتحول المعايرة علما أن الثنائيتين الداخلتين في هذا التفاعل هما :

$(O_{2(g)} / H_2O_{2(aq)})$ و $(MnO^-_{4(aq)} / Mn^{2+}_{(aq)})$

ب ـ أستنتج التركيز المولي الحجمي لمحلول الماء الأكسيجيني الابتدائي .

وهل تتوافق هذه النتيجة التجريبية مع ماكتب على ملصوقة القارورة ؟

بالتـــوفيـــق		الأستاذ : د . بلـخير