

العنوان الأول (06 نقاط)

أجب بـ صحيح أو خطأ على الأقتراحات الآتية :  
1- خلال المعايرة :

- 2- يُعرف زمن نصف التفاعل :  $t_{1/2}$
- أ- المدة الضرورية لبلوغ التفاعل نصف تقدمه النهائي .
  - ب- المدة الضرورية لبلوغ التفاعل نهايةه .
  - ج- المدة الضرورية لبلوغ التفاعل نصف تقدمه الأعظمي .
  - د- المدة الضرورية لبلوغ التفاعل رباع تقدمه الأعظمي .

- أ- المحلول المعاير يوضع دوما في الساحة
- ب- التركيز المولى للمحلول المعاير مجهول
- ج- عند التكافؤ كميات المادة لأنواع الكيميائية المعايرة و المعايرة متتساوية
- د- عند التكافؤ كل المتفاعلات تستهلك

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

$$V = \frac{dx}{dt} \quad 1.$$

$$b - V = -\frac{1}{v} \frac{dn_R}{dt} \quad \text{حيث } n_R : \text{كمية مادة المتفاعل .}$$

$$c - V = \frac{1}{v} \frac{dx}{dt} \quad 2.$$

$$d - V = \frac{d[P]}{dt} \quad \text{حيث } [P] : \text{التركيز المولى لنوع الكيميائي الناتج .}$$

العنوان الثاني (14 نقاط)

يحفظ الماء الأكسيجيني [ محلول لبروكسيد الهيدروجين ( $H_2O_{2(aq)}$ ) ] في قارورات خاصة بسبب تفككه الذاتي الطبيعي . تحمل الورقة الملصقة على قارورته في المخبر الكتابة ماء أكسيجيني (10 V) ، وتعني أن (1L) من الماء الأكسيجيني يتrogen بعد تفككه 10L من غاز ثاني الأكسجين في الشرطين النظاميين حيث الحجم المولى  $V_m = 22,4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$  .

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

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

ب- نضع في حوجلة حجما V من الماء الأكسيجيني ونكمel الحجم بالماء المقطر الى 100 mL .

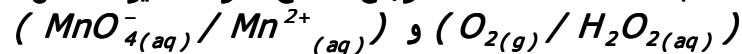
\* كيف نسمي هذه العملية ؟

\* استنتاج الحجم V علما أن المحلول الناتج تركيزه المولى  $C_1 = 0,1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$  .

2- لفرض التأكيد من الكتابة السابقة (10 V) عايرنا 20 mL من المحلول الممدد بواسطة محلول برمونفاتن البوتاسيوم ( $K^+ + MnO_{4(aq)}^-$ ) المحمض ، تركيزه المولى  $C_2 = 0,02 \text{ mol} \cdot L^{-1}$  .

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

أ- أكتب معادلة التفاعل أكسدة - ارجاع المنزج لتحول المعايرة علما أن الثنائيين الداخليتين في هذا التفاعل هما :



ب- أستنتاج التركيز المولى الحجمي لمحلول الماء الأكسيجيني الابتدائي .

وهل تتوافق هذه النتيجة التجريبية مع ماكتب على ملصوقة القارورة ؟