المستوى : السنة الثانية علوم تجريبية

اختبار(الفصل الثالث) في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول : (05 نقاط)

يحفظ الماء الأكسجيني (محلول لبيروكسيد الهيدروجين H_2O_2) في قارورات خاصة بسبب تفككه الذاتي البطيء.
تحمل الورقة الملصقة على قارورته في المختبر الكتابة

التركيز المولي الحجمي للماء الأكسجيني هو $C=0,893\ mol.L^{-}$

ينمذج التفكك الذاتي للماء الأكسجيني بالتفاعل ذي المعادلة:

1- $2H_2O_{2\,(aq)} = 2H_2O_{(\ell)} + O_{2\,(g)}$ ..

أ- نضع في حوجلة حجما V_1 من الماء الاكسجيني ونكمل الحجم بالماء المقطر إلى $100\ ml$

- كيف تسمى هذه العملية ؟
- استنتج الحجم V_1 علما أن المحلول الناتج تركيزه المولي $C_1=0,1\ mol.L^{-1}$.

2- لغرض التأكد من الكتابة السابقة في الملصقة 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 حصول التكافؤ $V_E= 38\ ml$.

أ- اكتب معادلة التفاعل أكسدة- إرجاع المنمذج لتحوّل المعايرة علما أن الثنائيتين الداخلتين في التفاعل هما:
$(O_{2\,(g)}/H_2O_{2\,(aq)})$ و $(MnO^-_{4\,(aq)}/Mn^{2+}_{(aq)})$.

استنتج التركيز المولي لمحلول الماء الاكسجيني الابتدائي. وهل تتوافق هذه النتيجة التجريبية مع ما كتب على ملصوقة القارورة؟

التمرين الثاني : (05 نقاط)

مركب عضوي Aأحادي الوظيفة و غير حلقي صيغته العامة $C_nH_{2n}O$ كثافته بالنسبة للهواء d=2 في الشروط النظامية من الضغط و درجة الحرارة

إذا علمت إن التجربة أجريت في الشروط النظامية من الضغط و درجة الحرارة

1-اوجد الصيغة الجزيئية المجملة لهذا المركب

2-أعط كافة الصيغ المفصلة الممكنة لهذا المركب مع ذكر الاسم النظامي و العائلة و كذلك الكتابة الطوبولوجية

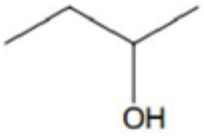
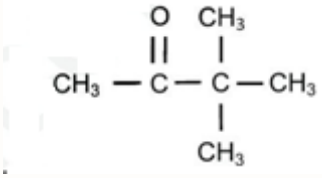
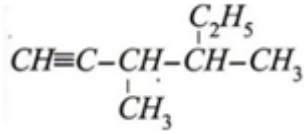
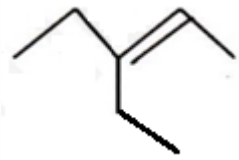
3- إذا علمت أن المركب السابق يعطي نتيجة ايجابية مع محلول DNPH و لا يتأثر بكاشف شيف

- حدد طبيعة الكيميائية لهذا المركب

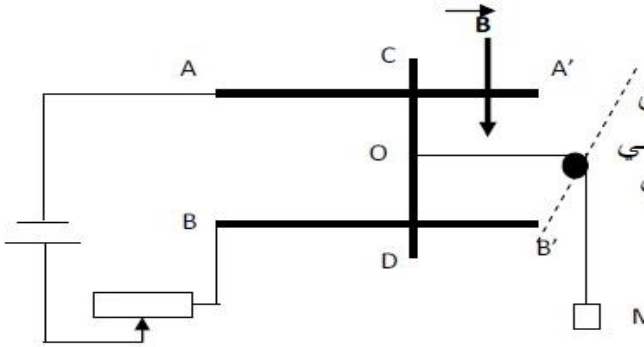
- المركب السابق هو ناتج عن أكسدة مقتصدة لمركب اوكسيجيني أخرB

-أعط الصيغة المجملة للمركب B و النصف مفصلة له و إلى أي عائلة ينتمي و ماهو اسمه

التمرين الثالث : (05 نقاط) اكمل الجدول التالي :

الصيغة المجملة	الصيغة النصف مفصلة	العائلة	الكتابة الطوبولوجية	الاسم النظامي
	$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}-CH=CH_2$			
				
				
				2-مثيل بروبان - 2 - ول
				
				
				2,3 ثنائي مثيل بنتانال

التمرين الرابع : (05 نقاط)



قضيب DC كتلته M=10 g وطوله L= 8 cm يمكنه الإنزلاق على سكتين أفقيتين AA' و BB' وموضوع في حقل مغناطيسي منتظم ، موجه نحو الأسفل شدته B=500mT،يمر في القضيب التيار I=5A من D الى C.

نأخذ في كامل التمرين $g = 9.8 N.Kg^{-1}$

1 ـ عين و ارسم القوى المؤثرة على القضيب DC

2 ـ هل يمكن للقضيب أن يكون متوازنا في هذه الظروف؟ علل

3 ـ ما هي القوة الموازية للسكتين اللازم تطبيقها في O منتصف DC ليبقى القضيب متوازنا؟

4 ـ نربط في O خيط مهمل الكتلة و عديم الإمتطاط يمر على محز بكرة خفيفة،وفي طرفه الثاني نعلق جسم كتلته M'=15g(الشكل)

ـ عين خصائص القوة المطبقة في O من طرف الخيط على القضيب ، هل يتوازن القضيب؟ برر اجابتك

مع تمنياتي لكم بالنجاح استاد المادة

مدرسة القيم الحضارية