ثانوية العقيد عثـــمان.
المستوى: 2 ع.ت

السنة الدراسية: 2015/2014
المدة: ساعتين

الاختبار الثاني للثلاثي الثاني في مادة علوم الفيزيائية

التمرين الأول:

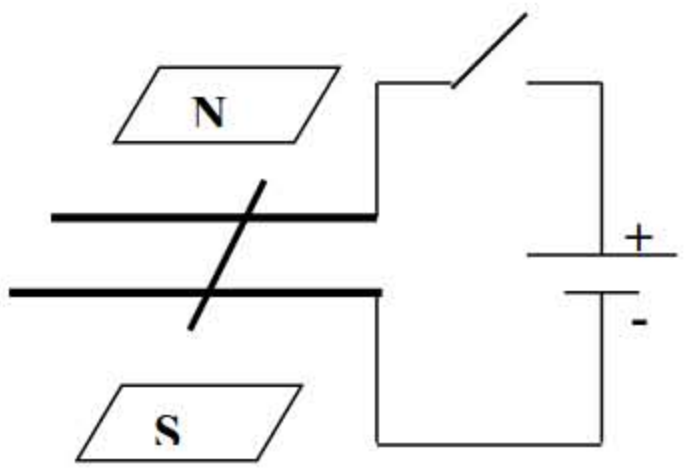
نعطي معادلات التفاعلات الكيميائية:

1). $C_6H_5CO_2H + NH_2OH \rightarrow C_6H_5CO_2^- + NH_3OH^+$
2). $C_6H_8O_6 + NH_3 \rightarrow C_6H_7O_6^- + NH_4^+$
3). $2S_2O_3^{2-} + I_2 \rightarrow S_4O_6^{2-} + 2I^-$
4). $HF + ClO^- \rightarrow F^- + HClO$

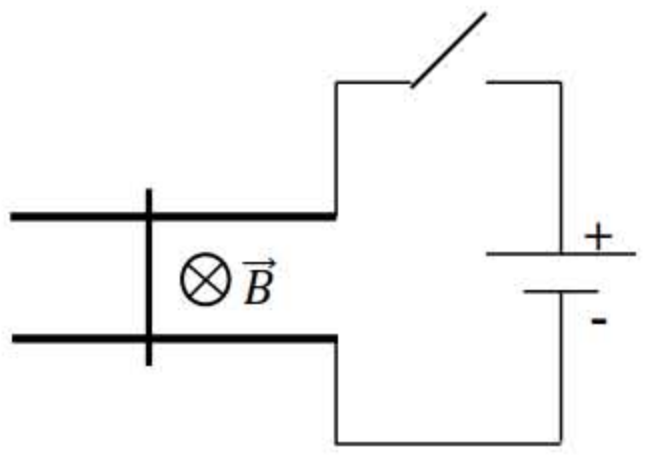
1. هل التفاعلات الموافقة هي تفاعلات حمض – أساس؟ لماذا؟
2. أعط ثنائيتين (أساس/حمض) المشاركتين في التفاعل في كل حالة.

التمرين الثاني:

في تجربة السكتين الموضحة في الشكل المقابل , نغلق القاطعة(K) , فتلاحظ تحرك الناقل AB
1- عين جهة التيار الكهربائي المار في الناقل
2- في أي جهة ينتقل القضيب وما سبب تحركه
3- مثل القوى المؤثرة على منتصف الناقل
4- نعتبر مقاومة الناقل AB هي $R = 10\Omega$ وأن التوتر الذي يغذي الناقل $u = 9\ v$
أ – بإستخدام قانون أوم أحسب شدة التيار الكهربائي المار في الناقل
ب – إستنتج شدة القوة الكهرومغناطيسية الناتجة
يعطى : $B = 0.4T$, $AB = 5cm$



منظر جانبي



منظر علوي

التمرين الثالث:

نحضر محلولا من كلور الألمنيوم AlCl3 بتراكيز مختلفة، ثم نقيس ناقلية كل محلول عند الدرجة 25°C.

1. اكتب معادلة انحلال هذا المركب في الماء.
2. هل يمكن قياس ناقلية هذا المحلول؟ لماذا؟
   - تجمع النتائج في الجدول أسفله.

المحلول	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	S_6	S_7	S_8	S_9
G (mS)	4.50	8.25	11.85	15.45	19.05	22.80	26.55	30.30	33.90
σ ($S.m^{-1}$)	0.30	0.55	0.79	σ_4	1.27	1.52	1.77	2.02	2.26

3. ارسم المنحنى $G=f(\sigma)$. ماذا تلاحظ؟
4. أكتب المعادلة الرياضية للمنحنى.
5. احسب ميل المنحنى. ما هو المقدار الفيزيائي الذي يمثله هذا الميل؟
6. اكتب العلاقة التي تربط ناقلية محلول G بناقليته النوعية σ. اذكر وحدة كل مقدار.

7. قارن هذه العلاقة مع المعادلة الرياضية للمنحنى. ماذا تلاحظ؟
8. ما هو البعد L بين الصفحتين علما أن سطح مقطع الصفيحة هو $S=3cm^2$.
9. استنتج من المنحنى الناقلية النوعية المولية σ_4 للمحلول S_4.
10. اسحب تركيز المحلول S_4.
11. ما هي الكتلة m_{AlCl_3} الواجب إذابتها في $V=500mL$ من الماء المقطر للحصول على هذا المحلول؟
12. أذكر البروتوكول التجريبي الذي تحضر به هذا المحلول.

$$\lambda_{Al^{3+}} = 6.1\ mS.m^2/mol \ ;\ \lambda_{Cl^-} = 7.63\ mS.m^2/mol$$

$$Al = 27\ {}^{g}/_{mol} \quad ; \quad Cl = 35.5\ {}^{g}/_{mol}$$

أساتذة المادة

بالتوفيـــــــق.