الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية المجاهد بقرار رابح السنة الدراسية :2018 –2019

الفرض الأول للفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية للسنة الثانية علوم تجريبية + تقني رياضي هـ.ك

التمرين الأول :

I. كبريتات الألمنيوم هو مركب كيميائي على شكل بلورات ملحية عديمة اللون، يستخدم بشكل واسع في عمليات معالجة وتطهير المياه ، متواجد في المخبر في علبة عليها الملصقة التالية :

| الاسم النظامي | كبريتات الألمنيوم |
|---|---|
| الصيغة الجزيئية | $Al_2(SO_4)_3$ |
| الكتلة المولية | 342.1 g/mol |
| درجة النقاوة | P = 97.2% |

نذيب كتلة معينة من هذا المركب في كمية كافية من الماء المقطر ثم نكمل الحجم إلى $0,5L$ فنحصل على محلول كبريتات الألمنيوم تركيزه المولي $C = 10^{-3}mol/L$

1) أوجد كتلة كبريتات الألمنيوم الواجب إذابتها للحصول على المحلول السابق .

2) اكتب معادلة انحلال هذا المركب في الماء.

3) أوجد تركيز المحلول بشوارد الألمنيوم وشوارد الكبريتات.

II. من أجل إيجاد قيمة ناقلية G لهذا المحلول وضعنا 100mL منه في بيشر وبعد تركيب دارة كهربائية مناسبة وباستعمال خلية لقياس الناقلية تمكنا من الحصول على قيمتي الناقلية G و الناقلية النوعية $\sigma$ حيث: $(\sigma = 75.2\ mS/m\ ,\ G = 2mS)$

1) أعط عبارة الناقلية $G$ ثم احسب مقاومة المحلول $R$.

2) أوجد ثابت الخلية $K$ .وطول ضلع الصفيحة المستعملة في خلية القياس باعتبارها مربعة إذا كان البعد بين الصفيحتين $L = 5mm$.

3) أعط عبارة الناقلية النوعية $\sigma$ بدلالة التركيز المولي للمحلول C

4) أوجد قيمة الناقلية المولية الشاردية لشاردة الكبريت $\lambda_{SO_4^{2-}}$. هل تتغير قيمة هذه الأخيرة إذا غيرنا قيمة التركيز المولي $C$ للمحلول ؟. إذا كان الجواب بلا في رأيك ما هو المقدار الفيزيائي الذي يؤثر في $\lambda$ ؟

معطيات : $\lambda_{Al^{3+}} = 18,3\ mS.m^2/mol$ .

أقلب الصفحة

2as.ency-education.com

**التمرين الثاني :**

وشيعة طولها **60 cm** و قطرها **10 cm** تحتوي على **1500** لفة يعبرها تيار كهربائي شدته **I = 200 mA** .

1. كيف يمكن تجسيد خطوط الحقل المغناطيسي على هذه الوشيعة ؟
2. مثل برسم كيفي خطوط الحقل المغناطيسي داخل و خارج هذه الوشيعة مع تحديد قطبيها .
3. احسب قيمة الحقل المغناطيسي في مركز هذه الوشيعة .

**التمرين الثالث :**

يقال بأن الماء متذبذب أي يلعب دور حمض و يلعب دور أساس .

أ. وضح ذلك بكتابة المعادلتين النصفيتين لكل منهما .(لما يلعب دور حمض و لما يلعب دور أساس)

ب. استنتج الثنائيتين ( أساس / حمض) للماء .

**... الوقت كالسيف إن لم تقطعه قطعك ...**

**أساتذة المادة**

ency-education.com/exams