

فرض في مادة العلوم الفيزيائية

كيمياء 8 نقط

نعتبر محلولين S_1 و S_2 حيث

S_1 : محلول مائي لنترات الفضة $Ag^+ + NO_3^-$ تركيزه $C=3,85.10^2 mol/L$ و حجمه $V=0.2L$.

S_2 : محلول مائي لكلورور الصوديوم $Na^+ + Cl^-$ له نفس التركيز C والحجم V نفسه.

مزج المحلولين S_1 و S_2 معا فنحصل على محلول S حيث يحدث تفاعل بين أيون الفضة Ag^+ وأيون الكلور Cl^- فيتكون راسب أبيض يَسْوَدُّ عند تعرضه للضوء صيغته الكيميائية $AgCl$.

0.5 1- اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل.

1 2- انشئ الجدول الوصفي للتفاعل.

0.5 3- اوجد الأيونات الموجودة في المحلول S مباشرة قبل حدوث التفاعل.

1 4- اعط تعبير σ_0 موصلية المحلول S قبل حدوث التفاعل ،

ثم احسب قيمتها بالوحدة العالمية .

2 5- اعط تعبير σ موصلية المحلول في الحالة الوسيطة بدلالة x تقدم

التفاعل و σ_0 و λ_{Ag^+} و λ_{Cl^-} و V .

6- يمثل المنحني جانبه تغيرات σ بدلالة x حتى نهاية التفاعل .

1 1.6- حدد السُّلمين المعتمدين في خط المنحني $\sigma = f(x)$.

1 2.6- اعط المعادلة الرياضية لهذا المنحني .

1 3.6- باستعانتك بمعادلة المنحني اوجد σ_0 موصلية المحلول

عند نهاية التفاعل.

نعطي :

$$\lambda_{Na^+} = 5.01 mS.m^2.mol^{-1} \quad \lambda_{NO_3^-} = 7.14 mS.m^2.mol^{-1} \quad \lambda_{Ag^+} = 6.19 mS.m^2.mol^{-1} \quad \lambda_{Cl^-} = 7.66 mS.m^2.mol^{-1}$$

فيزياء 1- 6 نقط :

نهمل جميع الاحتكاكات ونأخذ $g=10N/Kg$.

نعتبر التركيب التجريبي الممثل في الشكل أسفله و المتكون من

- بكرة P شعاعها $r=10cm$ وعزم قصورها J_1

- اسطوانة ذات مجريين شعاعيهما على التوالي $R_1=2r$ $R_2=5r$ عزم قصورها J_2 .

- جسم صلب كتلته $m=500g$ معلق بواسطة خيط ملفوف حول المجري ذي الشعاع R_2 .

نصل البكرة P بالمجري ذي الشعاع R_1 بسير غير مدود ولاينزلق أثناء الدوران انظر الشكل.

ندير البكرة P بواسطة محرك يطبق عزمًا Mc فتدور البكرة بسرعة زاوية ω في المنحني الموجب بينما تدور

$$\omega + \omega_1 = 45\pi \text{ (SI)} \quad \text{بحيث}$$

