الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية العقيد الحاج لخضر — امتحان الثلاثي الثالث في العلوم الفيزيائية — السنة الدراسية :2009/2010

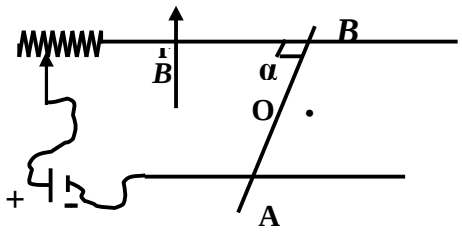
المستـــــــوى : الثانية ع تج — المـــدة: ساعتـــــــان

التمرين الاول:

AB سلك من النحاس موضوع على سكتين أفقيتين متوازيتين البعد بينهما d = 20 cm بحيث يصنع زاوية $\alpha = 90^0$ مع السكتين و بإمكانه الانزلاق عليهما دون احتكاك ، نربط طرفي السكتين بمعدلة و مولد لتيار مستمر أنظر (الشكل -1) .

نغمر المجموعة في حقل مغناطيسي منتظم خطوط حقله شاقولية ومتجهة نحو الأعلى وشدته $\|B\| = 0.8\ T$

I – نمرر في الدارة تيار كهربائي شدته I = 10 A .



(الشكل -1)

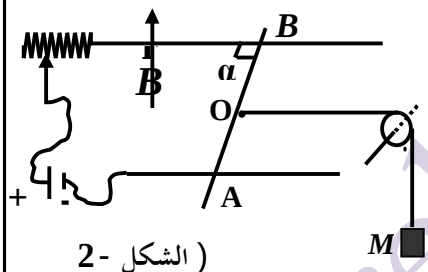
1 - صف الظاهرة التي يمكن مشاهدتها .

2- مثّل القوى المطبقة على السلك في O منتصف القطعة AB .

3- أحسب شدة القوة الكهرومغناطيسية F المطبقة على AB .

4- احسب عمل محصلة القوى عندما ينتقل السلك 30cm على السكتين .

II- نحقق الآن التركيب المبين في (الشكل -2) بربط خيط مهمل الكتلة – جزؤه الأفقي موجود في نفس مستوي الدارة السابق - ويمر على محز بكرة قابلة للدوران دون احتكاك حول محور أفقي ، و الطرف الثاني للخيط مثبت بكتلة M .



(الشكل -2)

1- ما هي قيمة الكتلة M حتى يبقى السلك متوازنا ؟ (نأخذ : (g = 10 N/Kg)

2- نعدل شدة التيار بحيث تصبح I` = 5 A ونغير من وضعية السلك بحيث تكون $\alpha = 30^0$

أ - أحسب القيمة الجديدة F` للقوة الكهرومغناطيسية المطبقة على السلك .

ب - ماذا يحدث للسلك في هذه الحالة ؟

التمرين الثاني :

نعاير محلول مائي لثنائي اليود (I_2) بمحلول مائي ليثيوكبريتات الصوديوم ($2Na^+ + S_2O_3^{2-}$) بوجود كاشف ملون للنشاء الذي يعطي مركب ازرق بوجود اليود ناخذ حجم v = 20 ml من محلول (I_2) تركيزه المولي [I_2] مجهول وندخله في ايرلنماير ، نملا سحاحة سعتها 25 ML بمحلول ثيوكبريتات الصوديوم تركيزه المولي $[S_2O_3^{2-}] = 5.10^{-2}$ mol/l ثم نقطر المحلول على محلول ثنائي اليود مع الرج والتحريك الى ان يختفي اللون الذي يشير الى تحقيق التكافؤ

نسجل حجم المحلول القياسي لـــ ($2Na^+ + S_2O_3^{2-}$) المضاف $V_{eq} = 13{,}2$ ml .

1- اكتب معادلة تفاعل المعايرة . 2- كيف نتاكد من حدوث التكافؤ عند اختفاء اللون للمحلول في الإيرلنماير؟

3- حدد حصيلة المادة بدلالة تقدم التفاعل.

4- استنتج العلاقة بين كميات المادة للمتفاعلات عند التكافؤ .

5- احسب التركيز المولي لمحلول اليود المعاير.

6- ماهي كتلة اليود الصلب الواجب أخذها لتحضير 1,5 L من محلول اليود المعاير السابق؟

تعطى الثنائيات (ox / red) الداخلة في التفاعل (I_2 / I^-) , ($S_4O_6^{2-} / S_2O_3^{2-}$) .

tarek bouaguel

PDF créé avec la version d'essai pdfFactory Pro www.gs2i.fr/fineprint/pdffactory.htm

التمرين الثالث :

نحل كتلة مقارها 0.034 g من غاز النشادر NH_3 في 200 ml من الماء فنتحصل على محلول S_1 تركيزه C_1 .

1- أكتب معادلة انحلال NH_3 في الماء.

2- ماسم المحلول الناتج ؟ ماهي طبيعته ؟

3- احسب التكيز المولي C_1 .

4- ناخذ 30 ml من المحلول S_1 ونضيف اليها قطرات من كاشف ازرق البروموتيمول ثم نضيف اليه حجم $V_2 = 30$ ml من المحلول S_2 لحمض كلور الماء ذي التركيز المولي $C_2 = 0.02$ mol/ l

أ- مالون الكاشف في المحلول S_1 قبل اظافة المحلول S_2 ؟

ب- انشئ جدول التقدم وأحسب التقدم الاعظمي .

جـ - هل يوجد متفاعل محد ؟ أذكره ان وجد.

د- ماطبيعة المحلول الواجب اظافته للحصول على نقطة التكافؤ ، وماهو حجمه ؟

N ; 14 g /mol H ; 1 g/ mol

التمرين الرابع :

الصيغة المجملة	الصيغ النصف المفصلة الممكنة	العائلة التي ينتمي إليها المركب	تسمية المركب حسب :IupAc
C_3H_6			
$C_4H_{10}O$		كحول ثانوي	
	$CH_3-CH(C_2H)-CH(CH_3)-COOH$		
			3, 4- ثنائي ميثيل هكس _ 1_ ين
$C_4H_8O_2$		حمض كربوكسيلي	
			2 – مثيل بيوتانال
	$CH_3-CH_2-CO-CH(CH_3)-CH_3$		

عطلة سعيدة

tarek bouaguel

PDF créé avec la version d'essai pdfFactory Pro www.gs2i.fr/fineprint/pdffactory.htm