

الزمن : 1 ساعة

الاسم اللقب القسم: ٩١ الرقم: القاتل

20

التمرين الأول: (7 نقاط)

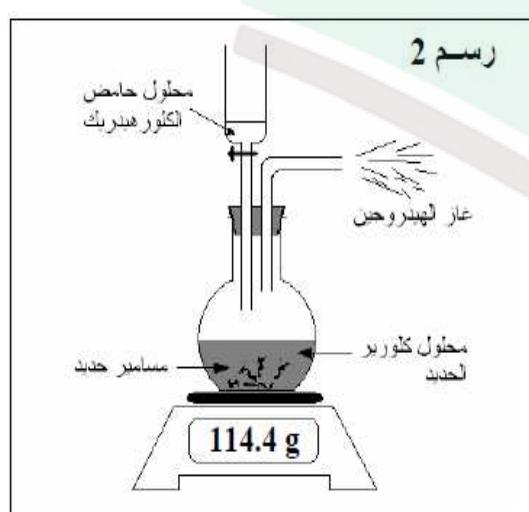
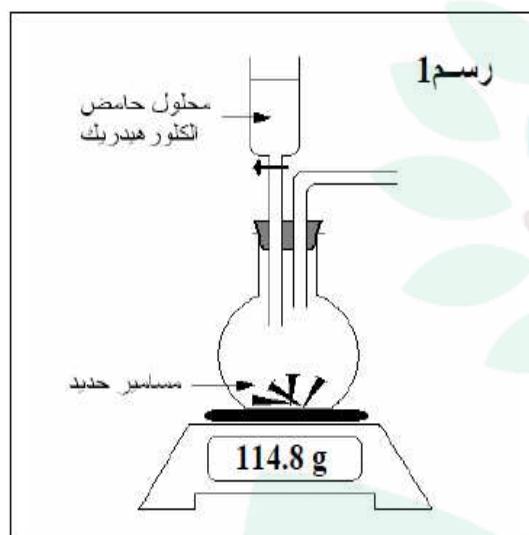
قمنا بالتجربة التالية: سكبنا قليلاً من محلول لحامض الكلورهيدريك (HCl) مساء فرق في دورق يحوي

بعض مسامير من حديد (Fe) فلاحظنا بعد قليل انبعاث غاز

الهيدروجين (H_2) ، والمسامير تتآكل و المحلول يتلون إلى الأخضر

وهو محلول كلورير الحديد (FeCl₂). (انظر رسم 1 و رسم 2)

1 بين أن خلال هذه التجربة قد حصل تفاعلاً كيميائياً :



2 اذكر أسماء وصيغ المتفاعلات :

3 اذكر أسماء وصيغ منتجات هذا التفاعل :

college.9raya.tn

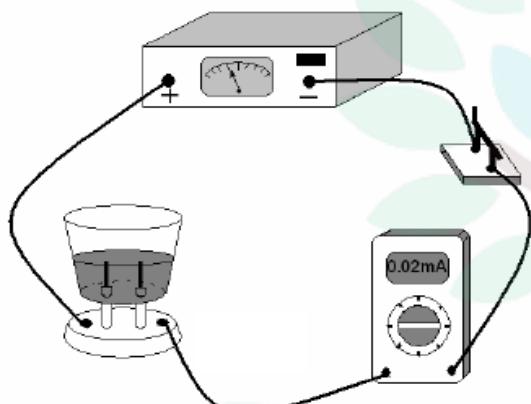
4 اكتب معادلة هذا التفاعل كتابة متوازنة :

5 اذكر مبدأ حفظ المادة :

6 قمنا بإنجاز التجربة فوق ميزان الكتروني لقياس كتلة المتفاعلات فوجدنا $m_1 = 114.8 \text{ g}$ (انظر رسم 1) و كتلة المنتجات في نهاية التجربة وجدنا $m_2 = 114.4 \text{ g}$ (انظر رسم 2) . فهل يمكن القول بعدم احترام مبدأ حفظ المادة ؟ قدم تفسيرا مقنعا .

7 استنتاج كتلة غاز الهيدروجين التي تسربت :

التمرين الثاني: (6 نقاط)



لدينا دارة كهربائية مكونة من جهاز تغذية وأمبريترا و محلال به ماء مقطّر.

عند غلق الدّارة وجدنا شدّة تيار كهربائي: $I_0 = 0.02 \text{ mA}$

1) هل الماء النقي ناقل للتيار الكهربائي؟

2) أعدنا نفس التجربة ولكن باستعمال المحاليل المائية التالية :

المحلول المائي	للملح	للسكر	للكبريتات النحاس	لثاني كرومات البوتاسيوم
شدّة التيار الكهربائي (mA)	36	0.01	30	31

أ- عرف محلول الشاردي:

college.9raya.tn

ب- من خلال الجدول ما هي المحاليل الشاردية ؟

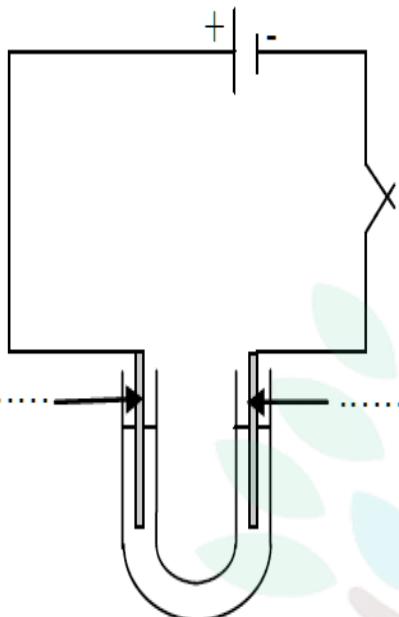
3) أعدنا نفس التجربة باستعمال محاليل مائية للملح: S_1 بتركيز C_1 ينقل شدة تيار كهربائي: $I_1 = 36 \text{ mA}$ و S_2 بتركيز C_2 ينقل شدة تيار كهربائي: $I_2 = 40 \text{ mA}$



أ- أي المحلولين أكثر تركيزاً؟ علّ إجابتك؟

ب- كيف يؤثر التركيز على ناقلة المحاليل المائية؟

التمرین الثالث: (٧ نقاط)



وضعنا في محلال كهربائي (على شكل حرف U) كل من المحلول المائي لكبريتات النحاس و المحلول المائي لبرمنغمات البوتاسيوم، كما هو مبين بالرسم.

عند غلق القاطعة انتقل اللون البنفسجي نحو الإلكترود الموصل بالقطب الموجب لمولد و انتقل اللون الأزرق نحو الإلكترود الموصل بالقطب السالب.

١) حدد على الرسم كل من آنود وكاتود المحلال.

٢) علما أن اللون البنفسجي خاص بشوارد البرمنغمات وأن اللون الأزرق خاص بشوارد النحاس.

أ- ماذا تسمى شوارد النحاس؟ ماهي علامة شحنته؟

ب- ماذا تسمى شوارد البرمنغمات؟ ماهي علامة شحنته؟

٣) إذا علمت أن كل محلول شاردي يتكون من نوعين من الشوارد:

أ- ما هو نوع شاردة الكبريتات الموجودة في محلول كبريتات النحاس وما هي شحنته؟

ب- ما هو نوع شاردة البوتاسيوم الموجودة في محلول برمنغمات البوتاسيوم وما هي شحنته؟

college.9raya.tn

٤) ما هو الدور الذي تقوم به الشوارد الموجودة في أي محلول شاردي؟

* * * * * بالتوقيق *

