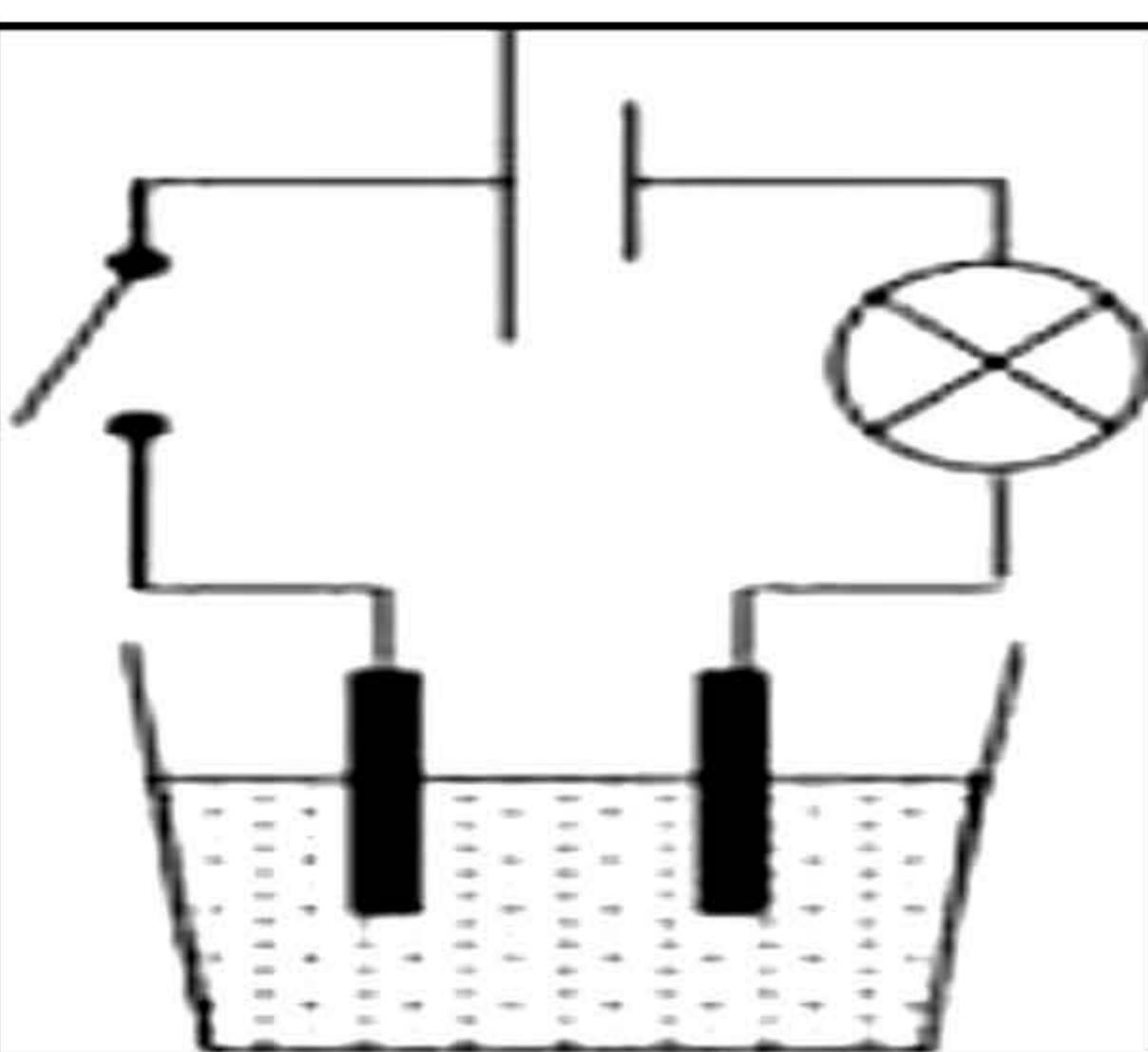


التمرين الأول(6ن):

قمنا بتحليل كهربائي لمحلول كلور القصدير ( $\text{Sn}^{2+}; 2\text{Cl}^-$ )، كما هو موضح في الشكل.

- 1) صف ما يحدث على مستوى المسرين، عند غلق القاطعة؟
- 2) عبر عن التحول الحادث بمعادلتين نصفيتين.
- 3) اكتب المعادلة الاجمالية لهذا التفاعل.
- 4) مانوع هذا التحليل الكهربائي؟ علل؟



التمرين الثاني(6ن):

قام الأستاذ بوضع كمية من كبريتات النحاس ( $\text{Cu}^{2+}; \text{SO}_4^{2-}$ ) في كأس من الحديد، وفي الغد، لاحظ التلاميذ اختفاء اللون الأزرق وظهور لون أخضر فاتح، كما لاحظوا ترسب طبقة حمراء على جدران الكأس.

- 1) فسر ما حدث داخل الكأس؟
- 2) اكتب معادلة التفاعل الحادث، بالصيغتين الشاردية والاحصائية.

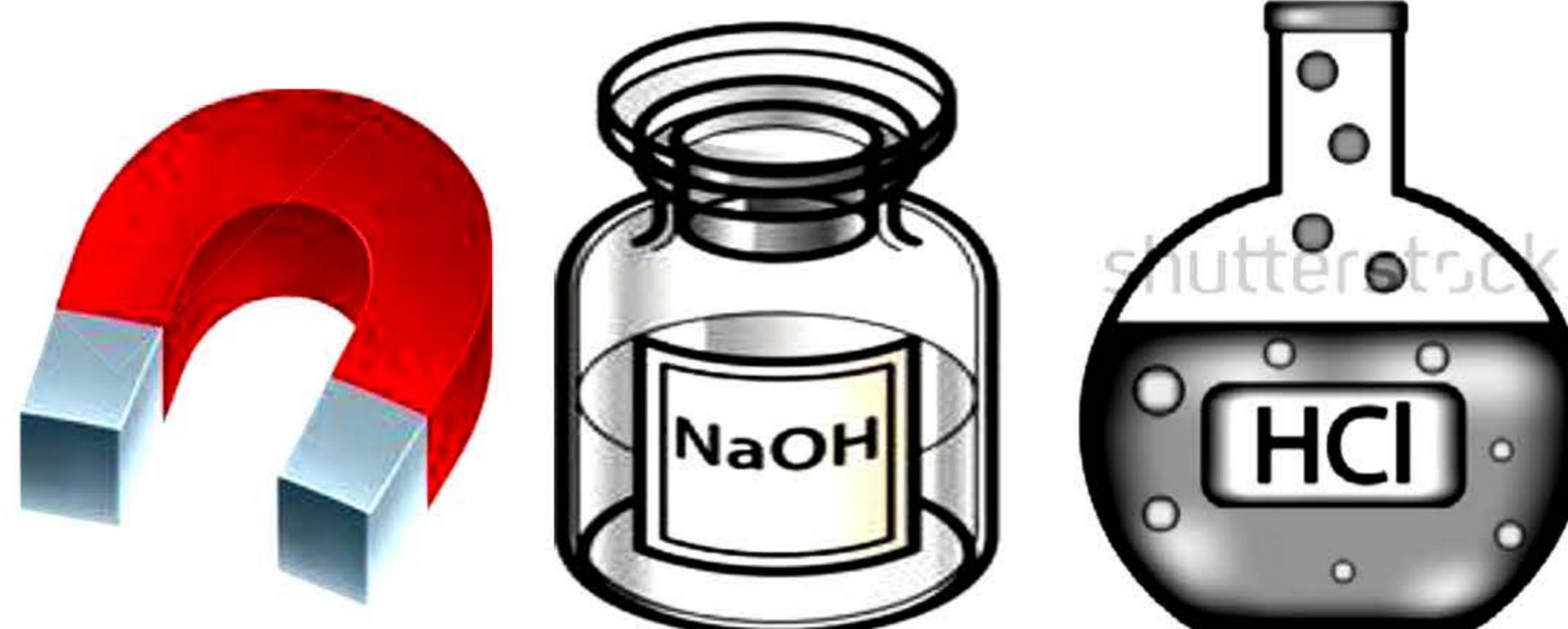
الوضعية الادماجية(8ن):

عثر أستاذ العلوم الفيزيائية على 3 صفائح معدنية (A, B, C)، داخل المخبر، وللتتأكد من طبيعة كل صفيحة، قام بعده تجارب فلاحظ ما يلي:

- أ) الصفيحة (A) لا تتفاعل مع حمض كلور الماء.
- ب) الصفيحة (B) تنجدب إلى المغناطيس، بينما (A) و (C) لاتنجذبان إليه.
- ج) تتأثر (B) و (C) بحمض كلور الماء.
- د) عند إضافة قطرات من هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول الناتج عن تفاعل حمض كلور الماء مع الصفيحة (C) تشكل راسب أبيض.

1/ حدد طبيعة الصفائح الثلاث مبررا إجابتك؟

- 2/ أكتب معادلة التفاعل الحادث، بين الصفيحة (B) وحمض كلور الماء بالصيغة الشاردية ثم بالصيغة الاحصائية؟  
ملاحظة: شاردة المعدن (B) هي شاردة ثنائية.



بال توفيق للجميع

العلامة	الاجابة النموذجية للفرض الثاني في الفيزياء (4متوسط) 2019/2018	
0.5 0.5 1 1 0.5 1.5 1	<p>1) على مستوى المهبط: ترسب شعيرات من معدن القصدير على مستوى المصعد: تصاعد فقاعات غازية من غاز الكلور</p> $Sn^{2+} + 2e^- \rightarrow Sn$ <p>2) على مستوى المهبط: <math>2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-</math></p> <p>على مستوى المصعد:</p> $Sn^{2+} + 2e^- + 2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^- + Sn$ <p>3) المعادلة الاجمالية</p> $(Sn^{2+} + 2Cl^-)_{aq} \rightarrow Sn(s) + Cl_2(g)$ <p>4) نوع التحليل بسيط لأن المسريان لم يشاركا في التفاعل. وكذلك</p>	الثمينة الأول
2.5 2.5 1	<p>1) التفسير: اختفاء اللون الأزرق دليل على اختفاء شوارد النحاس ضھور لون أخضر فاتح دليل على تأكل الكأس الحديدي وتشكل شوارد الحديد الثنائي ترسب الطبقة الحمراء دليل على تحول شوارد النحاس الى معدن النحاس وترسبه على جدار الكأس</p> <p>2) كتابة المعادلة بالصيغة الشاردية:</p> $Fe_{(s)} + (Cu^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + (Fe^{2+} + SO_4^{2-})_{(aq)}$ <p>كتابة المعادلة بالصيغة الاحصائية:</p> $Fe_{(s)} + CuSO_4\_{(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + FeSO_4\_{(aq)}$	الثمينة الثان
1 1 1 1	<p>1/ الصفيحة (A) نحاس لأن النحاس لا يتفاعل مع حمض كلور الماء نقبل الفضة والبلاتين (الذهب مرفوض ، لا يمكن ايجاد صفيحة ذهبية في مخبر المدرسة)</p> <p>2/ الصفيحة (B) حديد لأنه ينجذب الى المغناطيس ويتفاعل مع (HCl)</p> <p>3/ الصفيحة (C) زنك أو المنيوم تقبل الاجابتين لأنه يتفاعل مع (HCl) وعند اضافة قطرات من (NaOH) يتشكل راسب أبيض.</p> <p>4/ تفاعل الصفيحة (B) الحديد مع حمض كلور الماء:</p> <p>بالصيغة الشاردية:</p> $Fe + 2(H^+ + Cl^-) \rightarrow H_2 + (Fe^{2+} + 2Cl^-)$ <p>(s) (aq) (g) (aq)</p> <p>بالصيغة الاحصائية:</p> $Fe + 2HCl \rightarrow H_2 + FeCl_2$ <p>(s) (aq) (g) (aq)</p>	البعضية الادمغة