المادّة: فيزياء
المستوى: الرّابعة متوسّط

التّاريخ: 2019/05/19
المدّة: ساعة ونصف

اِخْتِبَارُ الفَصْلِ الثّالِث

الوضعية الأولى:

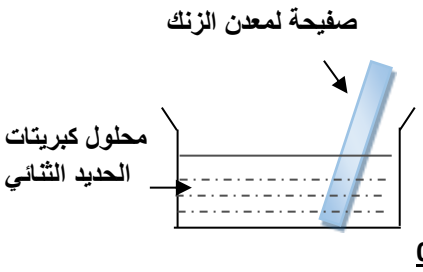
التمرين الأول: الوثيقة01(الشكل01)

أ) نغمر صفيحة لمعدن الزنك Zn في محلول كبريتات الحديد الثنائي $FeSo_4$ ذو اللون الأخضر فنلاحظ زوال اللون الأخضر تآكل الجزء المغمور لمعدن الزنك مع ترسب معدن A في الجزء المغمور.

1- فسّر ما تمّ ملاحظته؟ ثمّ اذكر اسم المعدن A المترسّب في الجزء المغمور.

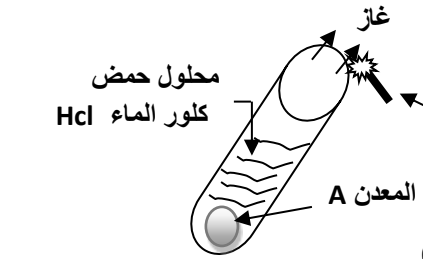
2- عبّر عن التفاعل الحادث بمعادلة كيميائية بالصيغتين الشاردية والاحصائية؟

الوثيقة 01



الشكل 01

ب) نأخذ المعدن A المترسب في الجزء المغمور لصفيحة الزنك ونضعه في أنبوب اختبار يحتوي على محلول حمض كلور الماء Hcl كما في (الشكل 02) من الوثيقة 01 فيحدث فوران مع تصاعد غاز يحدث فرقعة عند تقريب عود ثقاب مشتعل منه مع تشكل محلول كلور الحديد الثنائي $FeCl_2$



الشكل 02

1- ما اسم الغاز المنطلق؟ وماهي صيغته؟

2- عبّر عن التفاعل الحادث بمعادلة كيميائية بالصيغ (الشاردية، المختزلة)

3- اذكر اسم المحاليل التي نكشف بها عن الشوارد الموجودة في الأنبوب بعد التفاعل (Fe^{2+}) و(Cl^-)

التّمرين الثاني:

نعلّق قطعة من الألمنيوم S بالربيعة ثمّ نغمرها في إناء مدرّج به ماء يصل مستواه إلى التّدريجة $50\ cm^3$ فيرتفع مستوى الماء إلى التدريجة $150\ cm^3$

1- احسب حجم السائل المزاح؟ ثمّ استنتج حجم القطعة S؟

2- احسب كتلة القطعة S علما أنّ الكتلة الحجمية للألمنيوم في $2700\ Kg/m^3$.

3- احسب شدة القوّة الدّافعة التي تنشأ عند غمر القطعة S في الماء.

4- احسب الثّقل الظاهري؟ علما أنّ الكتلة الحجمية للماء $\mathscr{S} = 1000\ \frac{Kg}{m^3}$ و $g = 10\ \frac{N}{Kg}$

الوضعيّة الثّانية:

الوضعية الإدماجيّة:

أراد قبطان سفينة تقدير ارتفاع منارة في وسط البحر علما أنّ هذا القبطان كانت لديه الوسائل اللازمة لقياس الزوايا والأبعاد، فقام بقياس زاوية النظر من موضع وجود السفينة O_1 فقدّرها بـ $\alpha=30°$ ثمّ اقتربت السّفينة من المنارة مسافة معيّنة عند الموضع O_2 فكانت الزاوية المقاسة هي $ß = 45°$.

1- ما هي الطريقة المستعملة لتقدير ارتفاع المنارة H في هذه الحالة؟ دعّم إجابتك بالرسم

2- احسب ارتفاع المنارة علما أنّ البعد (d) بين الموضعين O_1 وO_2 هو 2,5 Km

3- احسب بُعد المنارة عن الموضع الأول O_1 (L)؟ ثمّ استنتج البُعد بين المنارة والموضع O_2