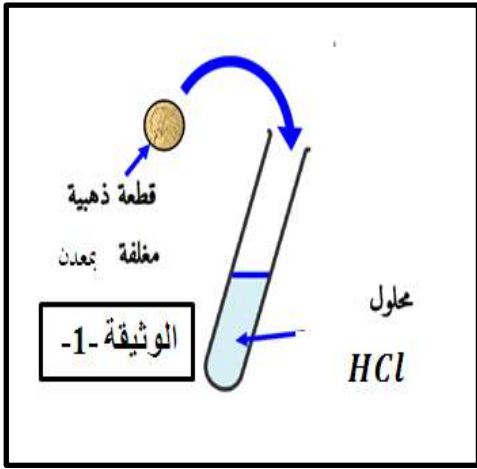




Khelifa Aymen (Diplômé de : ENSC)2019/2020

الوضعية الأولى : (10 نقاط)

وجد أكرم قطعة معدنية من الذهب Au عالقة على سطحها طبقة معدنية رمادية صلبة ،طلب المساعدة من أستاذه من أجل تنقية القطعة الذهبية . اتخذ الأستاذ الاحتياطات الأمنية الواجبة و غمر القطعة النقدية في إناء زجاجي به كمية كافية من محلول صيغته الإحصائية HCl . (الوثيقة -1-).
نتج عن هذا التفاعل انطلاق غاز وتشكل محلول شاردني .



1- (أ) سم المحلول الذي استعمله الأستاذ ثم اعط صيغته الشاردية .

(ب) سم الغاز المنطلق وبين كيف يتم الكشف عنه .

2- أضاف أكرم بمساعدة أستاذه قطرات من كاشف موجود في المخبر إلى المحلول الشاردني الناتج فتشكل راسب أخضر فاتح .

(أ) حدد الكاشف المستعمل .

(ب) سم الراسب المتشكل .

(ج) حدد المعدن العالق على سطح القطعة التي و جدها أكرم .

3- (أ) أكتب المعادلة الكيميائية بالصيغة الشاردية للتفاعل الحادث بين الراسب على القطعة المعدنية و محلول HCl

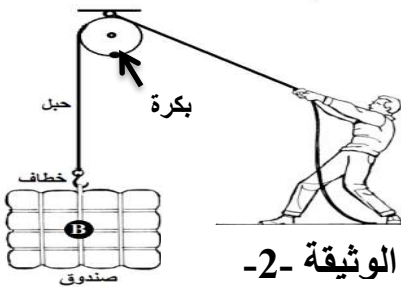
(ب) استنتج الشاردة التي لم تشارك خلال التفاعل ، وبين ذلك تجريبيا .

4- أذكر احتياطا أمنيا على الأقل ، اتخذها الأستاذ عند قيامه بعملية تنقية القطعة الذهبية .

الوضعية الثانية : (10 نقاط)

تُستعمل الآلات البسيطة (البكرة ، الرافعة ، الملفاف ، الخطاف ، الكماشة...) في إنجاز الكثير من الأشغال اليومية .

- أراد أيمن أن يرفع صندوق ذو كتلة كبيرة إلى الطابق الثاني ، باستعمال آلة بسيطة ممثلة في بكرة



1- بعد أن أصبح الصندوق على ارتفاع معين من سطح الأرض توقف أيمن عن سحبه للحظة وباعتبار الصندوق

في حالة توازن . (الوثيقة -2-)

(أ) أذكر القوى المؤثرة على الصندوق في هذه اللحظة

مع اعطاء الرمز المناسب لكل قوة ، ثم صنفها .

(ب) أذكر شرطا التوازن .

2- كتلة الصندوق الذي يقوم أيمن برفعه 50 Kg وباعتبار الجاذبية الأرضية $g = 10 \text{ N/Kg}$ - (أ) - أحسب شدة ثقل الصندوق .

- (ب) - استنتج شدة كل القوة المؤثرة على الصندوق .

3- دعم اجابتك بتمثيل القوى المؤثرة على الصندوق باستعمال سلم الرسم الموالي :

$$100 \text{ N} \rightarrow 1 \text{ Cm}$$

4- فجأة، انفلت الحبل من يد أيمن وسقط الصندوق شاقوليا

(أ) - أذكر القوى المؤثرة على الصندوق خلال سقوطه .

(ب) - أتمم الجدول الموالي مبرزًا خصائص شعاع القوة التي يخضع لها الصندوق أثناء سقوطه الشاقولي :

الشدة	الاتجاه	المنحى	نقطة التأثير	
			

5- برّر استعمال الآلات البسيطة في الحياة اليومية .

