

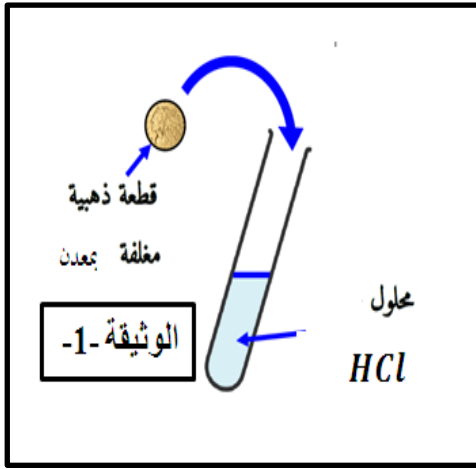


Khelifa Aymen (Diplôme de : ENSC)2019/2020

الوضعية الأولى : (10 نقاط)

وجد أكرم قطعة معدنية من الذهب A_u 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 .

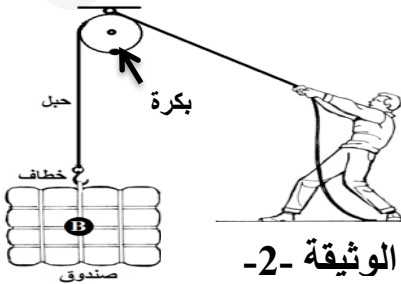
3- (أ) أكتب المعادلة الكيميائية بالصيغة الشاردية للتفاعل الحادث بين الراسب على القطعة المعدنية و محلول HCl

- (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 .

