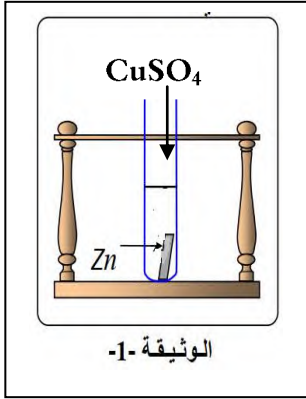




التمرين الأول : (06 نقاط )

نسكب كمية كافية من محلول كبريتات النحاس ذو اللون الأزرق ( $\text{CuSO}_4$ ) في أنبوب اختبار يحتوي على صفيحة من الزنك Zn فيختفي اللون الأزرق وتتشكل طبقة حمراء على صفيحة الزنك ويتشكل محلول شاردي ( الوثيقة 01)



1- صف ماذا يحدث لصفيحة الزنك ؟

2- ما مدلول اللون الأزرق في محلول كبريتات النحاس ، الطبقة الحمراء على صفيحة الزنك

3- سم المحلول الشاردي الناتج ، و اكتب صيغته الكيميائية الشاردية ؟

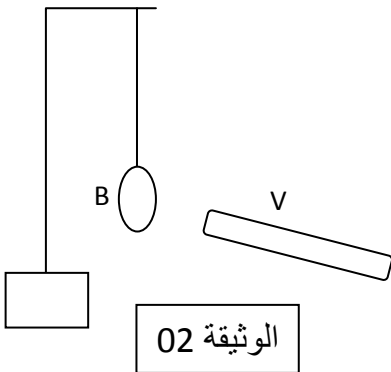
4- أكتب معادلة تفاعل الزنك مع محلول كبريتات النحاس بالصيغتين الشاردية والاحصائية ، مع موازنتهما ؟

5- اقترح تجربة تبين فيها أن شوارد الكبريتات ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) لم تشارك في التفاعل ؟

التمرين الثاني : (06 نقاط )

لدراسة بعض الظواهر الكهربائية قمنا بتجربتين.

التجربة الأولى : (الوثيقة 02 )



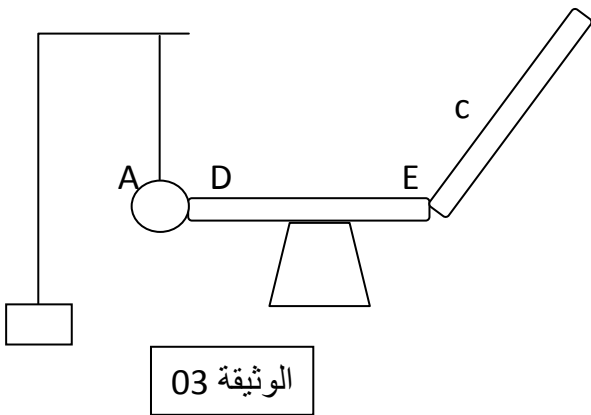
قمنا بذلك قضيب بلاستيكي (V) بقطعة صوف وقريناه من

كرية (B) خفيفة مغلقة بورق الألمنيوم وغير مشحونة

1 - فسر ماذا يحدث للكرية ، مع الشرح ؟

2 - حدد طريقة تكهرب كلاً من الكرية والقضيب البلاستيكي ؟

التجربة الثانية : (الوثيقة 03 )



لامسنا قضيباً زجاجياً (C) مشحوناً من الطرف (E) للقضيب المعدني

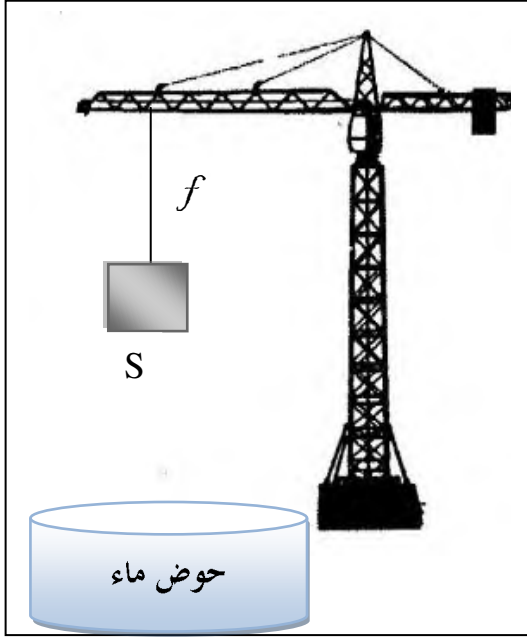
الذي يلامس الكرية المعدنية (A) عند الطرف (D) وموضوع

فوق حامل من الخشب

- فسر ماذا يحدث للكرية في هذه الحالة

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط )

I - في ورشة البناء يستعين العمال برافعة كهربائية لرفع عارضة حديدية (S) كتلتها 400Kg كما تبينه (الوثيقة 04) ،



الوثيقة 04

وأثناء رفعها انقطع التيار الكهربائي وبقيت معلقة في حالة توازن بحبل  $f$

- 1 - أذكر القوى المؤثرة على الجملة (S) مع الترميز لكل قوة ؟
- 2 - أحسب ثقل الجملة الميكانيكية (S) ؟
- 3 - مثل القوى المؤثرة على الجملة (S)

حيث:  $2000N \rightarrow 1Cm$

II - بعد مدة انقطع الحبل وسقطت الجملة في حوض ماء فأزاحت

حجما من الماء قدره  $V_L = 0,1 m^3$

- 1 - أحسب ثقل السائل المزاح  $P_L$  ؟
- 2 - استنتج قيمة دافعة أرخميدس  $F_A$  ؟
- 3 - استنتج الثقل الظاهري  $P_\tau$  للجملة (S) في الماء ؟

الجاذبية الأرضية  $g = 10N/kg$

الكتلة الحجمية للماء  $= 1000kg/m^3$