الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

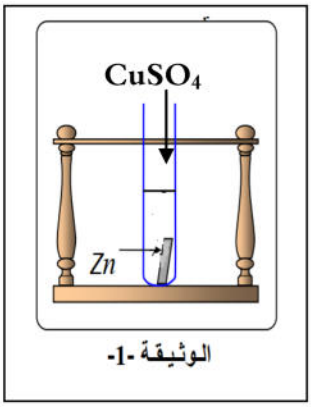
وزارة التربية الوطنية — متوسطة بوشريط عبد القادر

الإختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط — دورة : ماي 2021

اختبار في مادة : العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة : ساعة ونصف

التمرين الأول : (06 نقاط)

نسكب كمية كافية من محلول كبريتات النحاس ذو اللون الأزرق ($CuSO_4$) في أنبوب اختبار يحتوي على صفيحة من الزنك Zn فيختفي اللون الأزرق وتتشكل طبقة حمراء على صفيحة الزنك ويتشكل محلول شاردي (الوثيقة01)



الوثيقة -1-

1- صف ماذا يحدث لصفيحة الزنك ؟

2- ما مدلول اللون الازرق 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 ؟

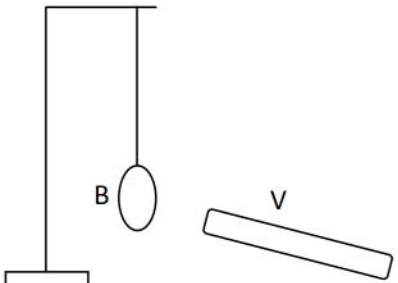
5- اقترح تجربة تبين فيها أن شوارد الكبريتات($SO4^{2-}$) لم تشارك في التفاعل ؟

التمرين الثاني : (06 نقاط)

لدراسة بعض الظواهر الكهربائية قمنا بتجربتين.

التجربة الأولى : (الوثيقة 02)

قمنا بدلك قضيب بلاستيكي(V) بقطعة صوف وقربناه من كرية (B)خفيفة مغلفة بورق الألمنيوم وغير مشحونة



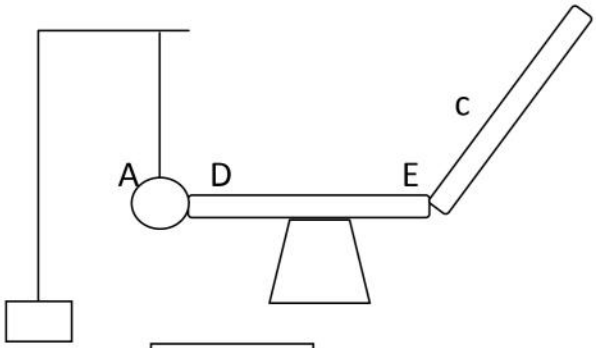
الوثيقة 02

1 -فسر ماذا يحدث للكرية ، مع الشرح ؟

2 - حدد طريقة تكهرب كلاّ من الكرية والقضيب البلاستيكي ؟

التجربة الثانية : (الوثيقة 03)

لامسنا قضيبا زجاجيا (C)مشحونا من الطرف (E) للقضيب المعدني الذي يلامس الكرية المعدنية(A)عند الطرف (D) وموضوع فوق حامل من الخشب



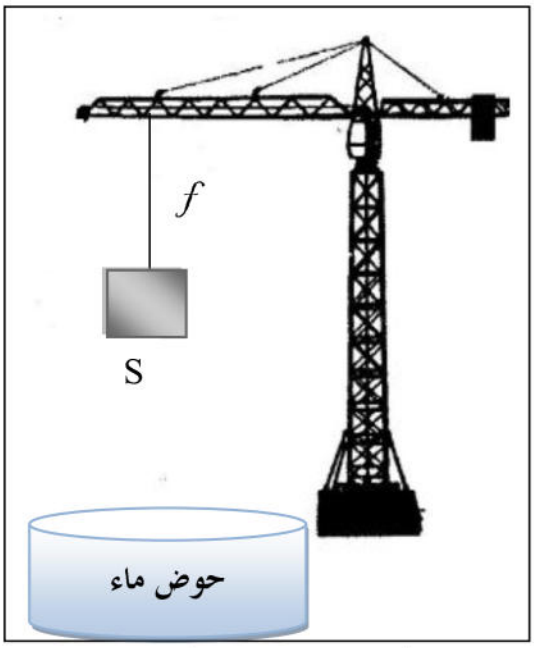
الوثيقة 03

- فسر ماذا يحدث للكرية في هذه الحالة

www.ency-education.com/4am

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 المكانيكية (S) ؟

3 –مثل القوى المؤثرة على الجملة (S)

حيث: $2000N \longrightarrow 1Cm$

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 ارخميدس F_A ؟

3 – استنتج الثقل الظاهري $P_{ظ}$ للجملة (S) في الماء ؟

الجاذبية الارضية $g=10N/kg$

الكتلة الحجمية للماء $=1000kg/m^3$

www.ency-education.com/4am