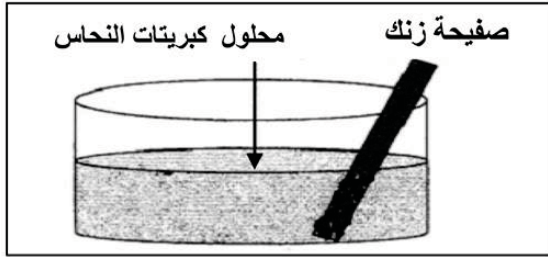


الفرض المحروس الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

التمرين الأول: 6 نقاط

قمنا بغمر صفيحة من الزنك (Zn) في محلول كبريتات النحاس ($\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$) ذي اللون الأزرق وتركناها لفترة من الزمن .



1 / حدد الأفراد الكيميائية المسؤولة عن اللون الأزرق للمحلول ؟

2 / صف ما يحدث في هذه التجربة ؟

3 / أكتب معادلة التفاعل الإجمالية المعبرة عن هذا التحول :

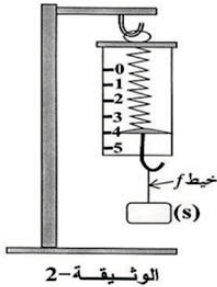
أ - بالصيغة الشاردية . ب - بالصيغة الجزيئية .

4 / حدد الأفراد الكيميائية المتفاعلة و الأفراد الكيميائية الناتجة ؟

5 / ما اسم المحلول الناتج ؟ حدد كل الأفراد الكيميائية المتواجدة فيه ؟

التمرين الثاني: 6 نقاط

نربط جسما صلبا (S) بواسطة خيط (f) ثم نثبت الخيط في معلاق الربيعية المدرجة بوحدة النيوتن، فيشير مؤشرها إلى 4N . كما هو موضح في الوثيقة -2.



1- أذكر القوى المؤثرة في الجسم (S) ثم مثلها باستعمال سلم الرسم : 4N → 1cm

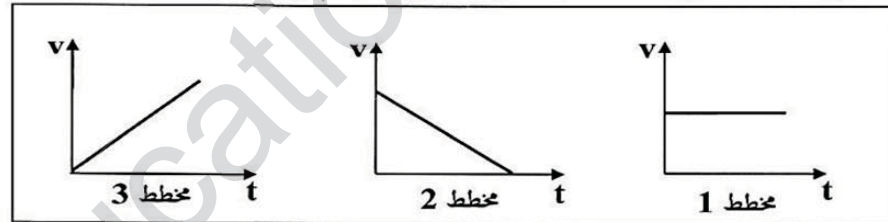
2- نقطع الخيط (f) فيسقط الجسم (S) نحو الأرض، بإهمال تأثير الهواء :

أ / أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) أثناء سقوطه .

ب / كيف تتغير سرعة الجسم (S) أثناء السقوط ؟ علل .

ج / من بين مخططات السرعة الممثلة في الوثيقة - 3 -

ما هو مخطط السرعة المناسب لحركة سقوط الجسم (S) ؟



الوثيقة -3

الوضعية الإدماجية : 8 نقاط

لاحظت ربّة بيت أنها تصاب بصعقة كهربائية كلما قامت بتشغيل الغسالة التي تعاني من مشكل انسداد أنبوب صرف الماء بسبب ترسب مادة الكلس (CaCO_3) فيه . طرحت على إبنتها علي هذه المشاكل فقال لها أنها مشاكل بسيطة يمكن التخلص منها بسهولة حيث وضّح لها سبب كل مشكل وكيفية علاجه .

1 / حدد سبب إصابة الأم بصعقة كهربائية عند تشغيل الغسالة ؟ ثم اقترح الحلول المناسبة للتخلص من هذا المشكل .

2 / اقترح حلا للتخلص من مادة الكلس المترسبة في أنبوب صرف الغسالة ؟ دعم إجابتك بمعادلة كيميائية ؟

3 / أعد رسم المخطط الشبكة الكهربائية الخاص ببيت هذه العائلة مبينا عليه كل التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة .

