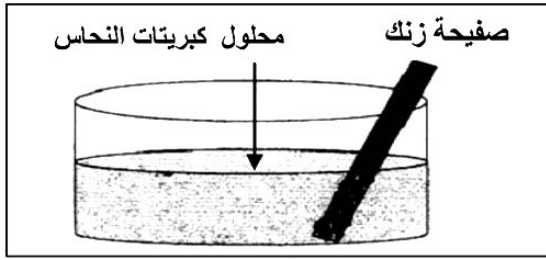


## الفرض المحروس الثالث في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

### 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 .

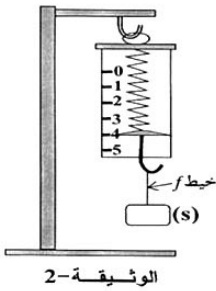
4 / حدد الأفراد الكيميائية المتفاعلة و الأفراد الكيميائية الناتجة ؟

5 / ما إسم 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

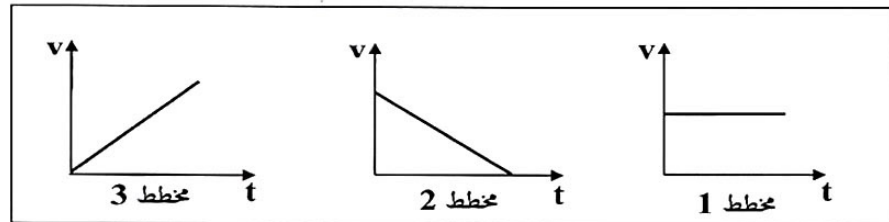
2- نقطع الخيط ( f ) فيسقط الجسم ( S ) نحو الأرض، بإهمال تأثير الهواء :

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 (  $\text{CaCO}_3$  ) فيه . طرحت على إبنتها علي هذه المشاكل فقال لها أنها مشاكل بسيطة يمكن التخلص منها بسهولة حيث وضح لها سبب كل مشكل وكيفية علاجه .

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

2 / إقتراح 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 .

