

المدة: ساعة ونصف (1h30)

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول: (٥٦)

الجزء الأول: نسكب كمية من محلول حمض كلور الماء في أنبوب اختبار يحتوي على كمية من مسحوق القصدير Sn فينطلق غاز يحدث فرقة عند تقرير اللهب منه و يتشكل محلول شاردي صيغته الشاردية $(Sn^{2+} + 2Cl^-)$ كما توضحه الوثيقة 01



1- ما اسم الغاز المنطلق وأكتب صيغته الكيميائية

2- أكتب الصيغة الشاردية لمحلول حمض كلور الماء

3- أكتب المعادلة الكيميائية لتفاعل الحاصل بالصيغة الشاردية مبينا الحالة الفيزيائية

4- استنتج المعادلة الكيميائية بالافراد المتفاعلة فقط (الصيغة المختصرة)

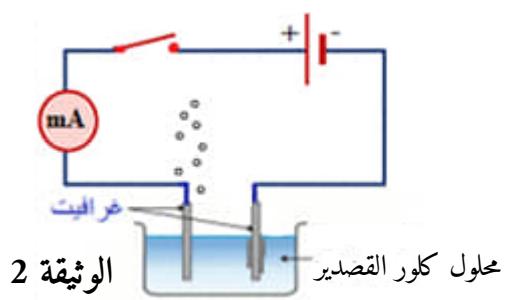
الجزء الثاني: نسكب كمية من محلول الناتج في التجربة الأولى $(Sn^{2+} + 2Cl^-)$ في وعاء التحليل

مسرياه من الغرافيت كما هو موضح في الوثيقة 2 ونغلق القاطعة.

1- صف ماذا يحدث عند كل مسرى

2- أكتب المعادلتين النصفتيتين عند كل مسرى

3- استنتاج المعادلة الإجمالية مبينا الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي



التمرين الثاني(٦):

أراد محمد معرفة ثقل جسم صلب (s) فقام بتعليقه بواسطة خيط f في معلاق ربيعة مدرجة بوحدة النيوتن كما في الوثيقة 3-

1- ماهي قيمة الثقل التي تشير إليها الريبيعة

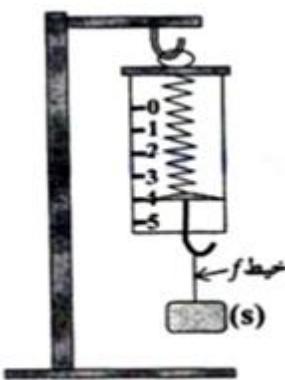
2- استنتاج m كتلة الجسم (s) علما ان $g = 10 \text{ N/kg}$.

3- اذكر القوى المؤثرة على الجسم (s) ثم مثلها عليه باستعمال

سلم الرسم: $1\text{cm} \longrightarrow 2\text{N}$

4- قطع الخيط f فيسقط الجسم (s) نحو الأرض، بإهمال تأثير الهواء.

أ- ما هي القوة المؤثرة على الجسم (s) واعط ميزاتها حسب الجدول التالي



الوثيقة 3

القيمة (الشدة)	الجهة	الحامل	نقطة التأثير	القوة

ملاحظة: لا ترسم الريبيعة أثناء التمثل.

الوضعية الإدماجية: (8ن)

اشترى الأب سخاناً مائياً كهربائياً مستعملاً ذو هيكل معدني، فأعلمه البائع بأنّ به عيوب

العيوب الأولى: انسداد أنابيب الماء نتيجة ترسب مادة الكلس الصلبة CaCO_3

العيوب الثاني: شعور المستعمل بصدمة كهربائية خفيفة عند ملامسته لهيكل السخان أثناء الاستعمال

العيوب الثالث: عند محاولة تشغيل السخان من طرف الأب بعد تركيبه تفاجأً بعدم توفر التيار الكهربائي في المأخذ رغم توفره في باقي المأخذ

التعلمية: على ضوء ما درست وباستغلال الوثيقة 4

1- بين السبب واعط حل للعيوب:

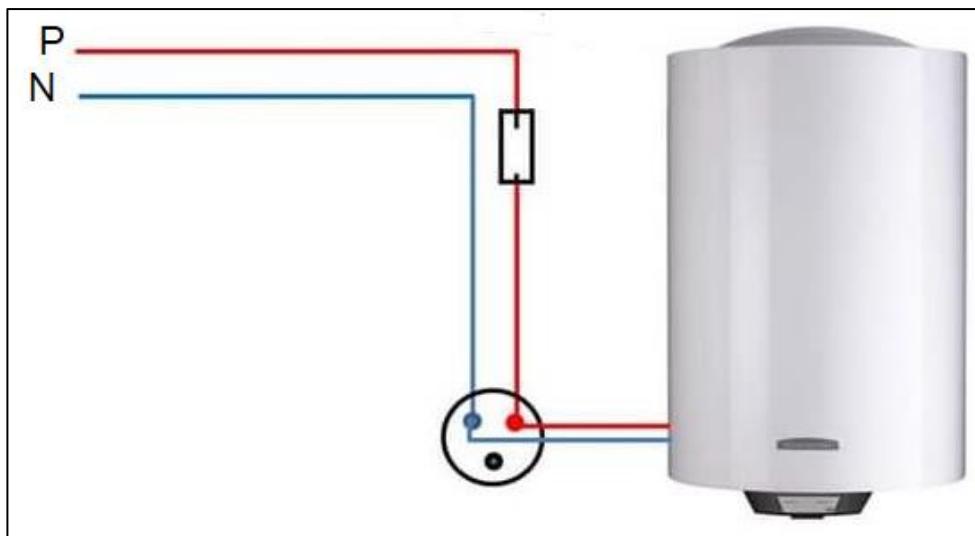
- شعور المستعمل بصدمة كهربائية

- عدم توفر التيار الكهربائي في مأخذ السخان فقط

2- ساعد الأب على :

- حل مشكلة انسداد أنبوب الماء في السخان موضحاً ذلك بمعادلة كيميائية

3- اعد رسم المخطط النظامي لدائرة السخان بحيث يضمن سلامة المستعمل وحماية السخان من خطر التيار الكهربائي



الوثيقة 4