

المدة: ساعة ونصف (1h30)

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول: (06ن)

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



الوثيقة 1

1- ما اسم الغاز المنطلق واكتب صيغته الكيميائية

2- اكتب الصيغة الشاردية لمحلول حمض كلور الماء

3- اكتب المعادلة الكيميائية للتفاعل الحاصل بالصيغة الشاردية مبينا الحالة الفيزيائية

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

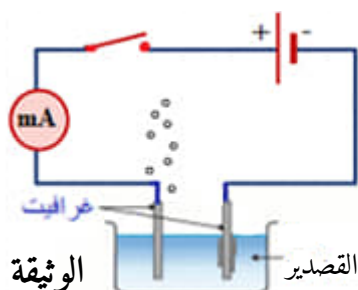
الجزء الثاني: نسكب كمية من المحلول الناتج في التجربة الأولى ($\text{Sn}^{2+} + 2\text{Cl}^-$) في وعاء التحليل

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

1- صف ماذا يحدث عند كل مسرى

2- اكتب المعادلتين النصفيتين عند كل مسرى

3- استنتج المعادلة الإجمالية مبينا الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي



الوثيقة 2

التمرين الثاني: (6ن)

أراد محمد معرفة ثقل جسم صلب (s) فقام بتعليقه بواسطة خيط f في معلاق ربعية

مدرجة بوحدة النيوتن كما في الوثيقة 3.

1- ماهي قيمة الثقل التي تشير إليها الربعية

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

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

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

4- نقطع الخيط f فيسقط الجسم (s) نحو الأرض، إهمال تأثير الهواء.

أ- ماهي القوة المؤثرة على الجسم (s) واعط مميزاتها حسب الجدول التالي

الوثيقة 3

القوة	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	القيمة (الشدة)

ملاحظة: لا ترسم الربعية أثناء التمثيل.

الوضعية الإدماجية: (8ن)

اشترى الأب سخانا مائيا كهربائيا مستعملا ذو هيكل معدني، فأعلمه البائع بأن به عيبين

العيب الأول: انسداد أنابيب الماء نتيجة ترسب مادة الكلس الصلبة $CaCO_3$

العيب الثاني: شعور المستعمل بصدمة كهربائية خفيفة عند ملاسته لهيكل السخان أثناء الاشتغال

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

التعليمة: على ضوء ما درست وباستغلال الوثيقة 4

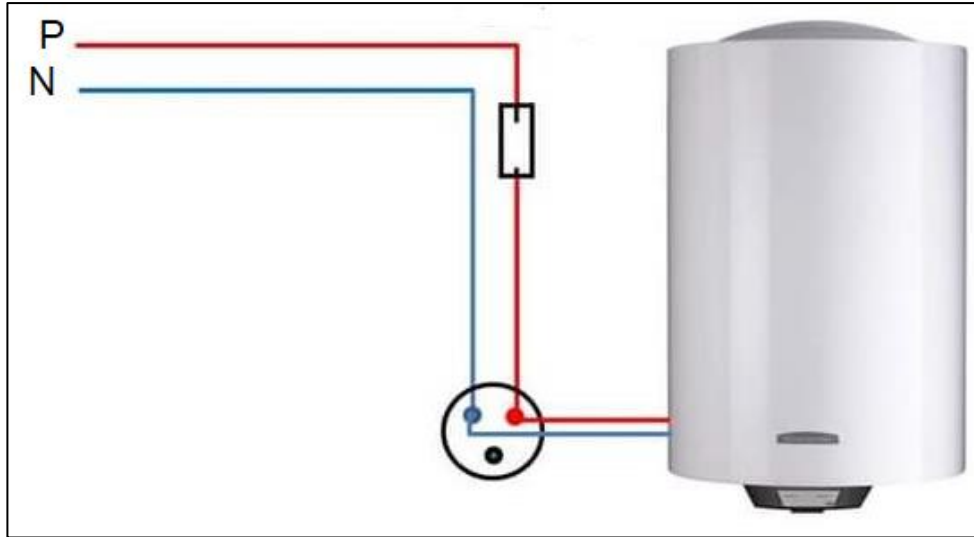
1- بين السبب واعط حل للعيين:

- شعور المستعمل بصدمة كهربائية
- عدم توفر التيار الكهربائي في مأخذ السخان فقط

2- ساعد الاب على :

- حل مشكلة انسداد انبوب الماء في السخان موضحا ذلك بمعادلة كيميائية

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



الوثيقة 4