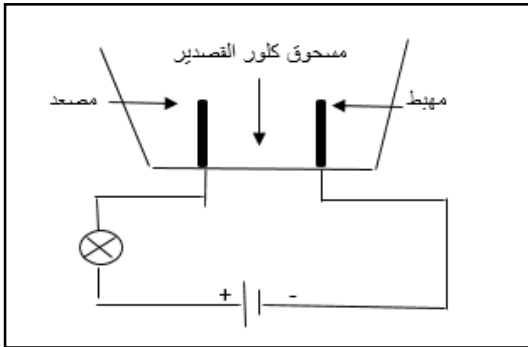


## اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

### الجزء الأول (12 ن)

#### التمرين الأول: (06 ن)

1. نضع في وعاء التحليل الكهربائي مسرياه من الغرافيت ، مسحوق كلور القصدير كما هو موضح في الوثيقة 1.  
- بعد غلق القاطعة ، هل يتوهج المصباح ؟ برر اجابتك.
2. نضيف للمحلول السابق ماء مقطر فنحصل على محلول كلور القصدير ثم نغلق القاطعة فينطلق غاز ثنائي الكلور  $Cl_2$  عند المصعد و يترسب معدن القصدير  $Sn$  على شكل شعيرات عند المهبط .

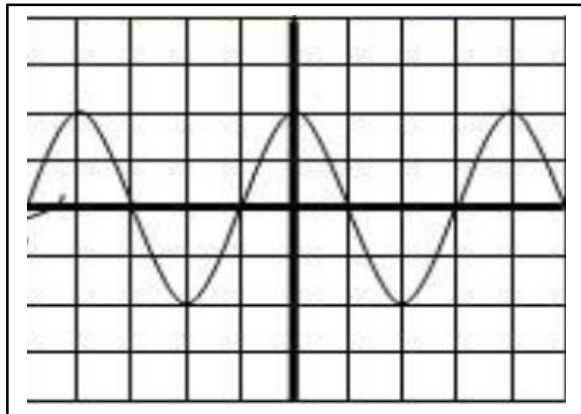


الوثيقة 1

- أ) استنتج الصيغة الكيميائية الشاردية لمحلول كلور القصدير.
- ب) كيف يمكننا الكشف عن انطلاق غاز ثنائي الكلور  $Cl_2$  ؟
- ت) اكتب المعادلتين النصفيتين للتفاعل الحادث عند كل مسرى.
- ث) استنتج المعادلة الاجمالية للتفاعل مبيّنا الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي.

#### التمرين الثاني: (06 ن)

قام ياسين بمعاينة التوتر الكهربائي بين طرفي مولد ذو توتر متناوب براسم الاهتزاز المهبطي فتحصل على المنحنى الموضح



الوثيقة 2

في الوثيقة 2 .

إذا علمت ان التوتر الاعظمي  $U_{max} = 4V$  . والتواتر  $f = 50Hz$

1. احسب الدور  $(T)$  للمنحنى المسجل؟
2. احسب قيمة الحساسية الأفقية  $(Sh)$  والحساسية العمودية  $(Sv)$  التي ضبط بها الجهاز ؟
3. استنتج التوتر المنتج  $(U_{eff})$  لهذا المولد؟

### الجزء الثاني (08 ن)

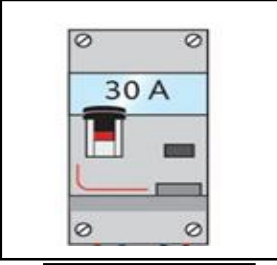
#### الوضعية الإدماجية (08 نقاط)

استعمل سامي جهاز تلحيم كهربائي بغية تثبيت شباك حديدي لنافذة بيته ، لكن بمجرد تشغيله للجهاز مع تشغيل الغسالة والمصباح في آن واحد يفصل القاطع التفاضلي التيار الكهربائي عن المنزل. كما اشتكت الأم من الصدمة الكهربائية التي تشعر بها كلما لمست الهيكل المعدني للغسالة.

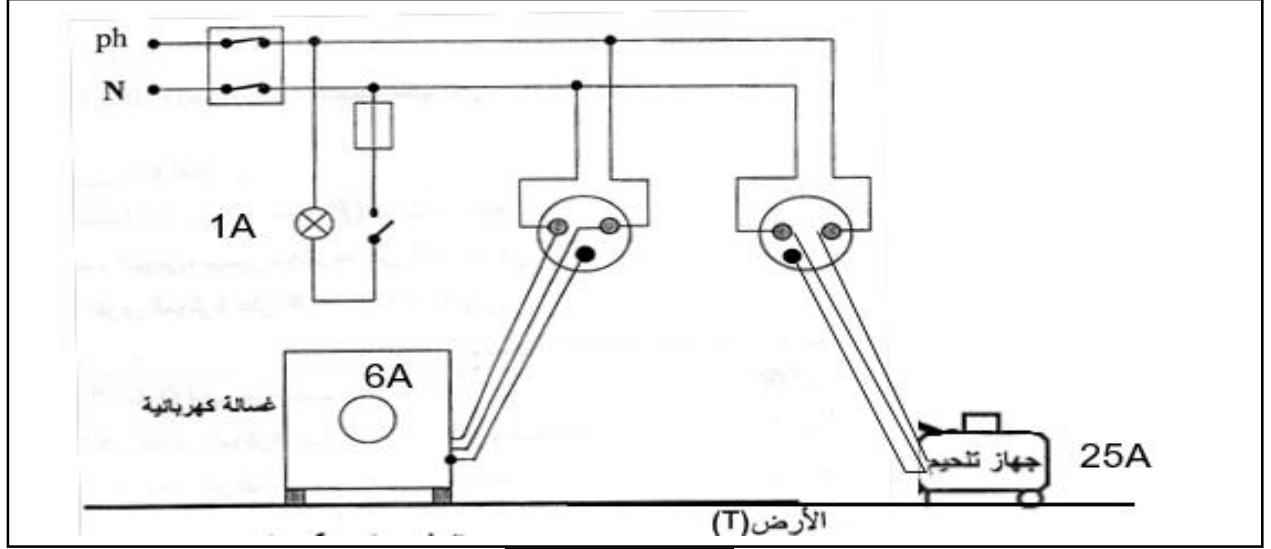
1. بين سبب فصل القاطع التفاضلي للتيار الكهربائي عن المنزل، مستعينا بالسند المتمثل في القاطع التفاضلي وضبطه كما هو موضح في الوثيقة 3

2. ما هي الإجراءات السليمة الواجب اتخاذها لتفادي تكرار هذه الحوادث على مستوى كل من:  
- ضبط القاطع الآلي.  
- تجنب الصدمة الكهربائية للام؟

3. تمثل الوثيقة (4) مخططا لتركيب كهربائي لمنزل سامي:



الوثيقة 3



الوثيقة 4

أعد رسم مخطط التركيب الكهربائي السابق مبينا عليه التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة لحماية كل جهاز من الأجهزة الكهربائية السابقة و مستعملها من أخطار التيار الكهربائي مبينا قيمة المنصهرة المناسبة لكل جهاز؟

تمنيتي لكم بالتوفيق والنجاح

أستاذ المادة