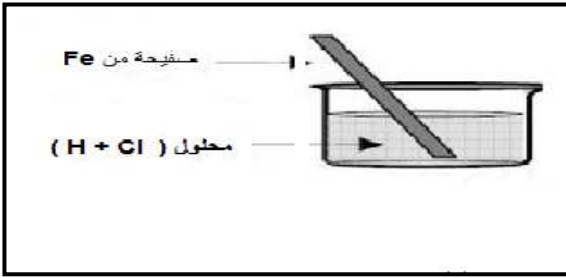


في حصة الأعمال المخبرية قسم أستاذ الفيزياء تلاميذه إلى فوجين لإنجاز التجربتين التاليتين:

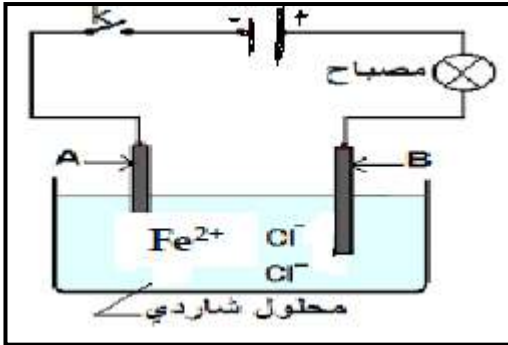
الفوج (1): وضع صفيحة من الحديد (Fe) في محلول صيغته الشاردية ($H^+ + Cl^-$) فلاحظوا انطلاق غاز وتشكل محلول شاردي جديد صيغته الشاردية ($Fe^{2+} + 2 Cl^-$) ذو لون أخضر فاتح . كما توضحه الوثيقة -1-



الوثيقة -1-

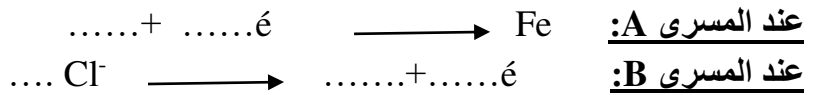
- 1- على ماذا يدل اللون الأخضر للمحلول .
- 2- أ- سم ثم أكتب الصيغة الإحصائية لكل من المحلولين السابقين.
ب- سم الغاز المنطلق ، وكيف يتم الكشف عنه.
- 3- أكتب معادلة التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية ثم وزنها.

الفوج (2): أخذوا كمية من المحلول السابق ذو اللون الأخضر ووضعه في وعاء التحليل الكهربائي البسيط الموصل بدارة كهربائية كما هو موضح في الوثيقة -2-



الوثيقة -2-

- 1- سم المسريين A و B .
- 2- عند غلق القاطعة، صف ماذا يحدث بجوار كل مسرى (A) و (B).
- 3- أ- أكمل نمذجة معادلتى التفاعل الحادث عند كل مسرى.

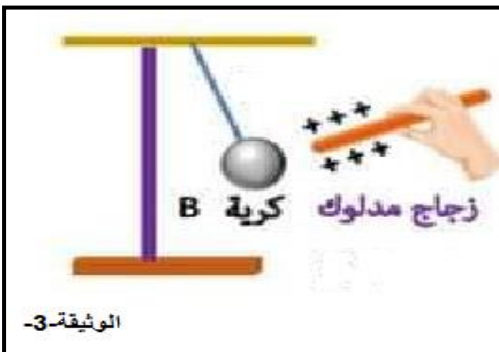


ب- استنتج المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي البسيط .

الوضعية الثانية: (06 نقاط)

بغرض فهم بعض الظواهر الفيزيائية نقوم بالتجربتين التاليتين:

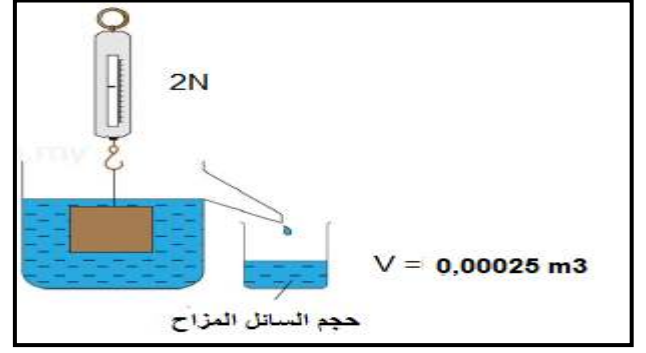
التجربة 1: كرية (B) متعادلة كهربائيا ، من البولسترين مغلقة بالألومنيوم ومعلقة بخيط عازل: نقرب منها قضيب زجاجي (C) مدلوك حتى الملامسة. الوثيقة-3-



الوثيقة-3-

- 1- صف مع التفسير ماذا يحدث للكرية (B) .
 - 2- حدد شحنة الكرية بعد ذلك.
- التجربة 2:** نعلق جسما صلبا (s) كتلته $m = 400g$ بواسطة جهاز الربيع، ثم نغمره كلياً في سائل (L) كما توضحه الوثيقة-4-
- 1- أحسب شدة دافعة أرخميدس .
 - 2- أ- عين قيمة الكتلة الحجمية ρ_L للسائل (L)، ثم تعرف على طبيعته باعتماد الجدول التالي:

السائل (L)	كحول	ماء	ماء مالح	زيت
$\rho_L = (\text{Kg/m}^3)$	790	1000	1200	800



تعطى: $g = 10 \text{ N/Kg}$

الوثيقة-4-

الجزء الثاني: (08 نقاط) الوضعية الإدماجية

تلقت شركة سونلغاز ومصالح الحماية المدنية بلاغا حول نشوب حريق في أحد المنازل ، فقاموا بالتدخل على وجه السرعة لإخماده، لحسن الحظ لم تكن هناك خسائر بشرية ولكن الخسائر المادية كانت معتبرة.

بعد التحقيق توصل خبير سونلغاز وضابط الحماية المدنية أن الحريق كان بسبب شرارة كهربائية ، وقصد قيامهم بعملهم واصلاح الخلل الكهربائي الذي لحق بالمنزل استعمل أعوان سونلغاز مولد تيار يشتغل بالمازوت ويحتوي على منوب يولد توترا فعالا قدره ($U_{\text{eff}}=220\text{V}$) بتردد ($f=50\text{Hz}$).



1- جزء من جدار المنزل المحترق
2- مولد التيار الكهربائي المتناوب



تشغيل عدة أجهزة كهربائية من متعدد المأخذ

الوثيقة-5-

1 - من خلال الوثيقة-5- ومكتسباتك القبلية :

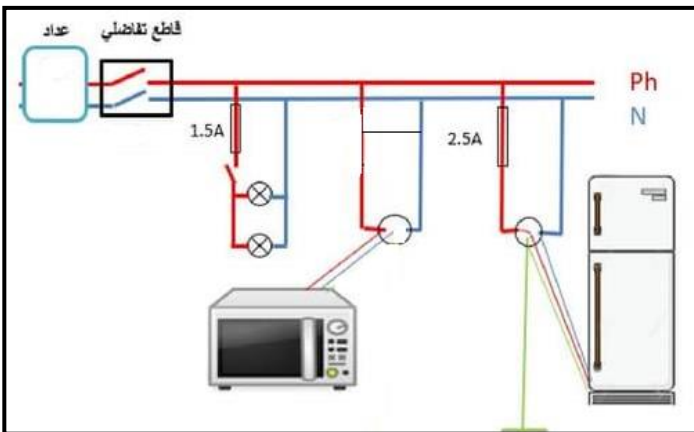
أ- حدد الأسباب المحتملة لهذا الحريق. (3 أسباب)

ب- قدم بعض النصائح لتفادي مثل هذه الحوادث (3 نصائح).

2- أ- اشرح باختصار مبدأ عمل المولد المستعمل مع ذكر نوع التيار المتولد عنه.

ب - أحسب التوتر الأعظمي U_{max} والدور T .

3- أعد رسم المخطط الكهربائي التالي لمطبخ هذه العائلة محترما فيه قواعد الأمن الكهربائي .



مع خالص تمنياتي لكم التوفيق والسداد في الشهادة