



الجزء الأول : 12 نقطة



التمرين الأول (07 ن)

يستعمل روح الملح لتنظيف القنوات المسدودة وهو اسم تجاري سماه هكذا جابر بن حيان أما اسمه الكيميائي فهو كلور الهيدروجين أو حمض كلور الماء صيغته الإحصائية HCl .

قامت الأم بوضع هذا المحلول الحمضي في ايناء مطلي بمعدن القصدير Sn فلاحظت انطلاق غاز الهيدروجين وتشكل محلول شاردي هو كلور القصدير.

1- اكتب الصيغة الكيميائية لغاز الهيدروجين.

2- أكتب الصيغة الشاردية : أ- لحمض كلور الماء ب- لمحلول كلور القصدير.

3- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي بالصيغة الشاردية ثم استنتج المعادلة المختزلة.

بعد ذلك طلبت الأم من ابنها الذي يدرس في السنة الرابعة متوسط أن يتخلص من المحلول الشاردي الناتج , فخطرت له فكرة إجراء تحليل كهربائي له لتقويم مكتسباته , استعمل الأدوات الموجودة في المخبر لتركيب الدارة المبينة في الوثيقة 2

4- اكتب المعادلات الكيميائية بجوار كل مسرى.

5- اكتب المعادلة الإجمالية للتحليل الكهربائي لهذا المحلول الشاردي.



التمرين الثاني (05 ن)

أصبحت فراح بإسهال فوصف لها الطبيب أقراص ملح صيغته الإحصائية $ZnSO_4$, يجب إذابة هذا الملح في كمية كبيرة من الماء المقطر للحصول على الدواء (محلول كبريتات الزنك الشاردي).

1- أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كبريتات الزنك.

وضعت فراح دواءها في كأس من معدن الألمنيوم (Al) , إلا أن أختها إيمان التي تدرس في السنة 4 منعتها من تناوله بحجة أن المحلول قد تفاعل مع الألمنيوم وبالتالي فسد دواءها.

2- دعم حجة إيمان بكتابة معادلة التفاعل الحاصل :

أ- بالصيغة الشاردية ب- بالصيغة الإحصائية.



الوثيقة 3

الجزء الثاني : 08 نقطة



الوضعية الإدماجية (08 ن)

خلال يوم من أيام عطلة قامت الأم بتنظيف المنزل بمساعدة كل العائلة ولكن حدثت بعض المشاكل :

عندما قام الأب بلمس هيكل الثلاجة أصيب بصدمة كهربائية.

عند تشغيل الثلاجة والمدفأة الكهربائية معا انقطع التيار الكهربائي عن المنزل.

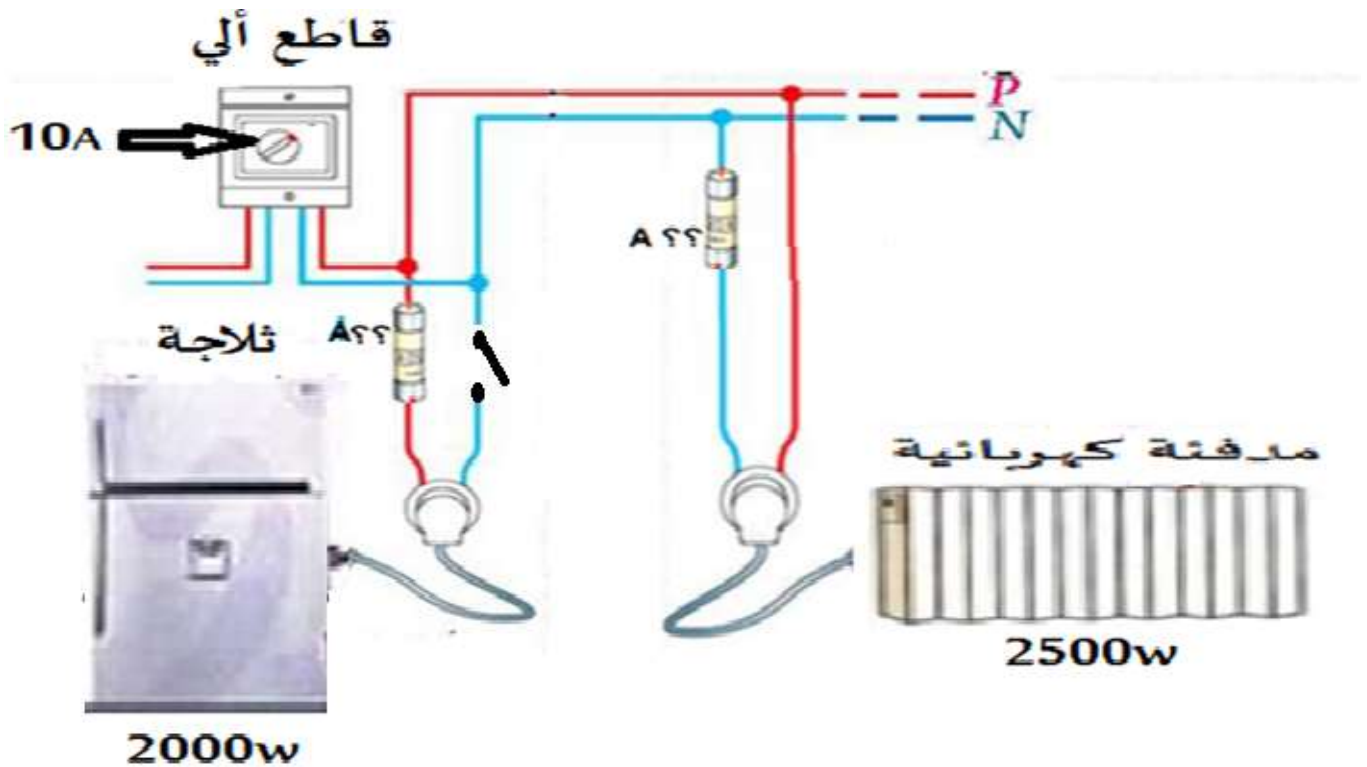
① أذكر سبب : أ- إصابة الأب بصدمة كهربائية عند لمسه لهيكل الثلاجة .

ب- انقطاع التيار الكهربائي في المنزل .

② اقترح الحل : أ- لتفادي إصابة الأب بالصدمة الكهربائية عند لمسه لهيكل الثلاجة .

ب- لتشغيل الثلاجة والمدفأة معا دون انقطاع التيار الكهربائي في المنزل .

③ ارسم المخطط الكهربائي مع تصحيح الأخطاء الموجودة و كتابة الدلالات المناسبة للمنصهرات.



انتهى بالتوفيق