

التقويم التحصيلي للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين 1: (6 نقاط)

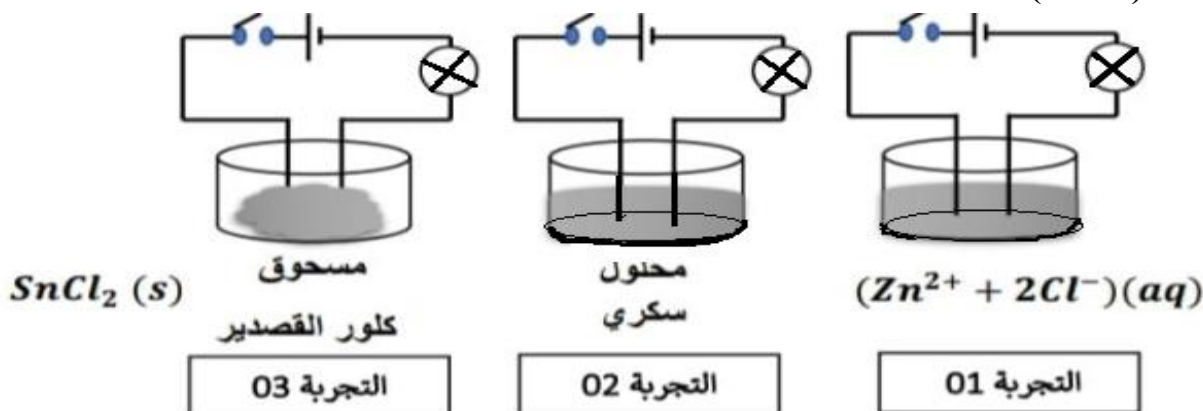
(I) من أجل التدريب على كتابة الصيغتين الشاردية والإحصائية للمحاليل الشاردية، قدم أستاذ العلوم الفيزيائية للتلاميذ جدولا يضم الصيغ الكيميائية لبعض الشوارد:

إسم الشاردة	الزنك	الحديد الثنائي	الكور	الصوديوم	الكبريتات	الحديد الثلاثي	النحاس	الهيدروكسيد	الكبريت
الصيغة الكيميائية	Zn^{2+}	Fe^{2+}	Cl^{-}	Na^{+}	SO_4^{2-}	Fe^{3+}	Cu^{2+}	OH^{-}	S^{2-}

1. أكمل الجدول:

المحلول الشاردي	كلور النحاس	كبريتات النحاس	كلور الحديد الثلاثي	هيدروكسيد الصوديوم
الصيغة الشاردية				
الصيغة الإحصائية				

(II) في مرحلة ثانية، قام التلاميذ بإجراء بعض التجارب بغرض دراسة خاصية النقل الكهربائي في بعض المحاليل المائية وبعض المساحيق (السند 1).

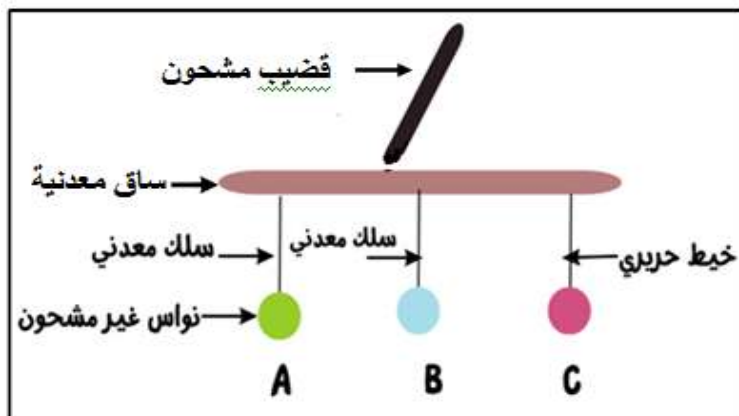


السند 1

- صف ما تلاحظه في التركيبات 1، 2 و 3 بعد غلق القاطعة. برر إجابتك
- أعد رسم الدارة رقم 3، مبينا فيه اتجاه حركة الشوارد في المحلول بعد غلق القاطعة.

التمرين 2: (6 نقاط)

بهدف دراسة ظاهرة علمية، أنجز يونس الذي يدرس في السنة الرابعة متوسط التجربة الموضحة في السند-2-، حيث قام بتعليق ثلاث كريات خفيفة من الألمنيوم (A)، (B) و (C) غير مشحونة بساق معدنية، بعد ذلك قام يونس بتقريب قضيب مشحون إيجابا إلى الساق المعدنية.



السند 2

- حدد مادة صنع القضيب المشحون. علل إجابتك.
- فسر ما يحدث للكريات (A)، (B) و (C).
- اذكر طرق تكهرب الكريات الثلاث.
- ماذا يحدث عند استبدال الساق المعدنية بمسطرة خشبية جافة.

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

اشترت عائلة صديق لك في المتوسطة منزلا قديما بجواركم فأراد الوالد ترميمه قبل الإنتقال إليه، عندها قررت مد يد العون لصديقك، بعد ترميمه و الإنتقال إليه اشتكت العائلة من بعض المشاكل الكهربائية.



السند 3

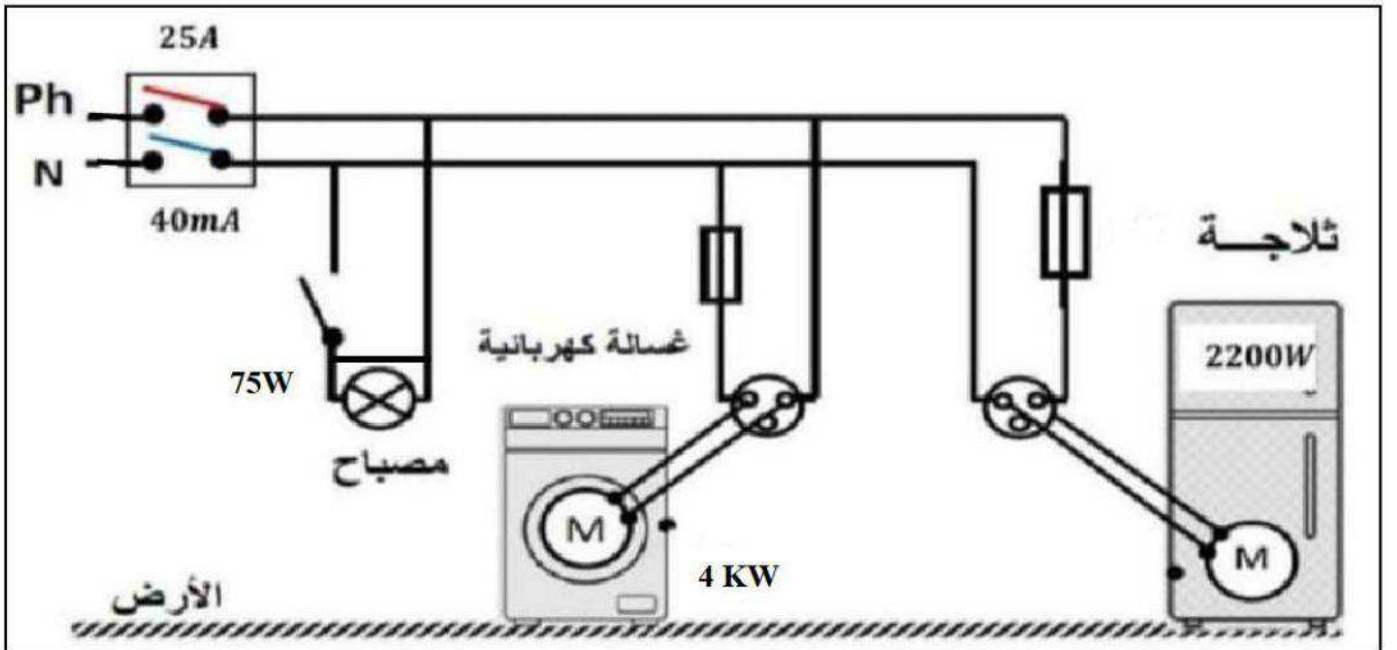
المشكل A: وجد الأب عطلا بأحد المآخذ و عندما قام بفتحه من أجل إصلاحه وجد كل الأسلاك مغلقة بنفس اللون (السند 3).

المشكل B: انقطاع التيار الكهربائي من القاطع التفاضلي في دارة المصباح عند غلق القاطعة.

المشكل C: بعد إصلاح الخلل في دارة المصباح تفاجأ الأب كذلك بانقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل الغسالة، الثلاجة و المصباح معا.

اعتمادا على مكتسباتك وعلى المخطط الكهربائي (السند 4)، ساعد عائلة صديقك بالإجابة على ما يلي:

1. حدد الأسباب المحتملة للمشاكل الكهربائية واذكر الإجراءات الواجب اتخاذها (الحلول).
2. برأيك ماذا تعني الدلالة المسجلة على القاطع التفاضلي (40mA).
3. أعد رسم المخطط محترما قواعد الأمن الكهربائي مبينا عليه الإضافات والتعديلات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة ومستعملها من أخطار التيار الكهربائي.



السند 4