**متوسطة : الإخوة الشهداء بوجليدة** **السنة الدراسية :2024/2023**
**المستوى:الرابعة متوسط** **المدة: ساعة و نصف**

## التقويم التحصيلي للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

### التمرين 1:(6 نقاط)

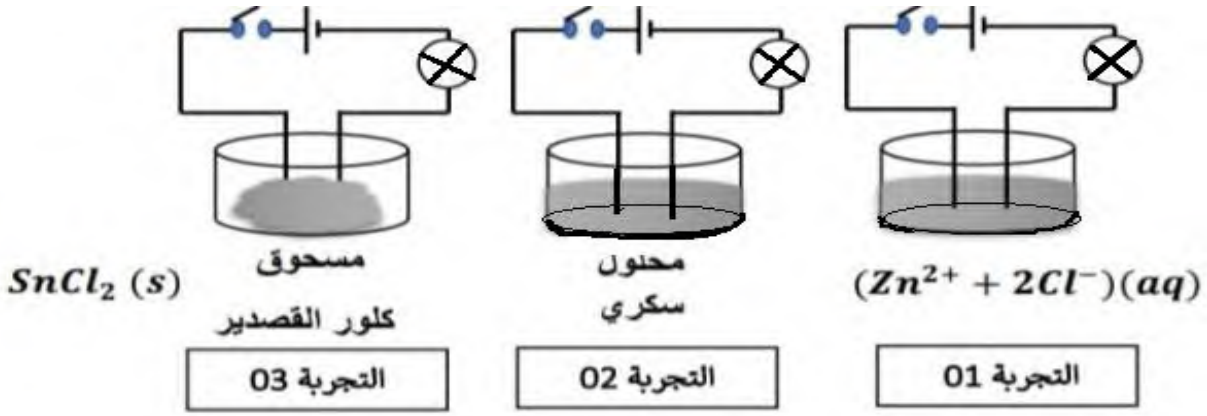
**I)** من أجل التدرب على كتابة الصيغتين الشاردية والإحصائية للمحاليل الشاردية، قدم أستاذ العلوم الفيزيائية للتلاميذ جدولا يضم الصيغ الكيميائية لبعض الشوارد:

| إسم الشاردة | الزنك | الحديد الثنائي | الكلور | 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).**

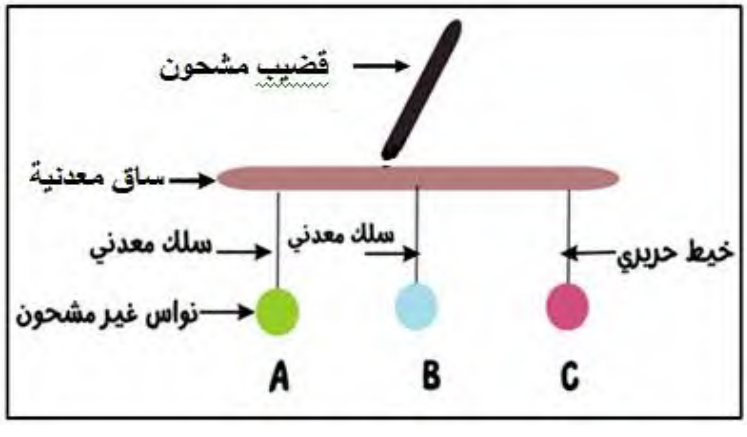



**السند 1**

**2.** صف ما تلاحظه في التركيبات **1**، **2** و**3** بعد غلق القاطعة. برر إجابتك
**3.** 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**

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

## الوضعية الادماجية: (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

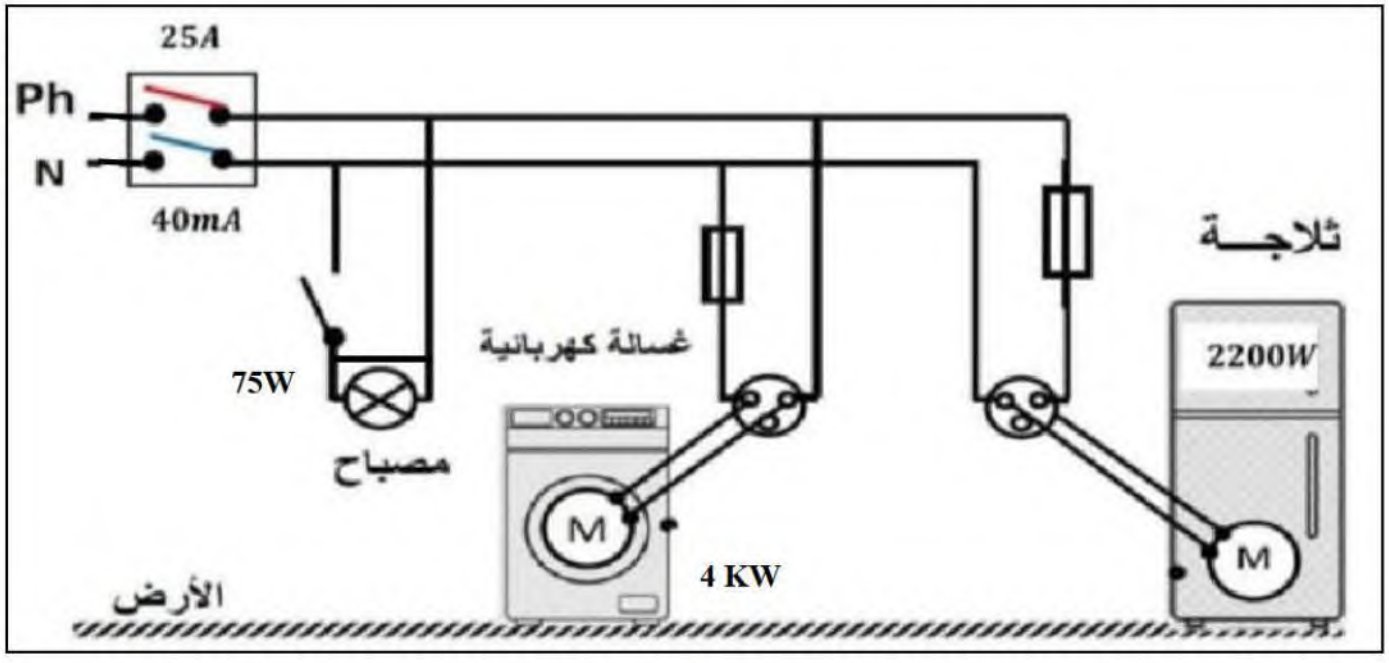
**المشكل A:** وجد الأب عطلا بأحد المآخذ و عندما قام بفتحه من أجل إصلاحه وجد كل الأسلاك مغلفة بنفس اللون (**السند 3**).

**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 ومستعمليها من أخطار التيار الكهربائي.




السند 4

**بالتوفيق للجميع**