الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية باتنة

متوسطة الإخوة بن عائشة أولاد بشينة –باتنة– التاريخ : 07 /11/ 2023 — السنــة الرابعـة متوسـط

الفرض الأول في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: 1 ساعة

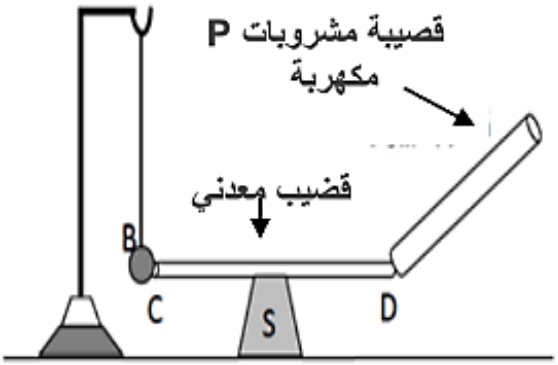
التمرين الأول: (05 نقاط)

قام الأستاذ بدلك قصيبة بلاستيكية مدلكة بمنديل ورقي وطلب من التلميذ تقديم ملاحظته لما سيحدث لكرية الألمنيوم B في هذه الحالة **(الوثيقة 01)**.

1. برأيك، ماذا سيحدث للكرية B؟ **فسر ذلك.**
2. ما هي طريقة تكهرب الكرية B في هذه الحالة؟
3. ما نوع الشحنة الكهربائية التي تحملها القصيبة بعد ذلك؟

استبدل الأستاذ الحامل العازل S بحامل ناقل.

4. خمن ما سيحدث للكرية B .



الوثيقة 01

التمرين الثاني: (05 نقاط)

في حصة الأعمال المخبرية قام وليد بدلك قضيب من الإيبونيت بواسطة قطعة صوف فأصبح يحمل شحنة كهربائية، ثم قربه لكرية من الألمنيوم متعادلة كهربائيا، فلاحظ مع زملائه انجذاب هذه الكرية إلى القضيب المدلوك دون تلامس **(الوثيقة 02)**.

1. ما نوع الشحنة التي يحملها قضيب الإيبونيت؟
2. ماذا نقصد بأن كرية الألمنيوم متعادلة كهربائيا؟
3. فسر انجذاب كرية الألمنيوم إلى قضيب الإيبونيت.
4. حدد طريقة تكهرب كل من قضيب الإيبونيت وكرية الألمنيوم.

الوثيقة 02

التمرين الثالث: (10 نقاط)

تمثل (**الوثيقة 03**) جهاز الكشاف الكهربائي الذي هو عبارة عن كرة معدنية (أو قرص) تتصل بساق معدنية تنفذ عبر سدادة من مادة عازلة، وتنتهي الساق بورقتين رقيقتين وخفيفتين من الألمنيوم أو الذهب.

ندلك طرف قضيب زجاجي بقطعة من الحرير فيحمل شحنة كهربائية قيمتها $Q = 7.8 \times 10^{-14} C$ ، ثم نجعله يلمس الكرة المعدنية.

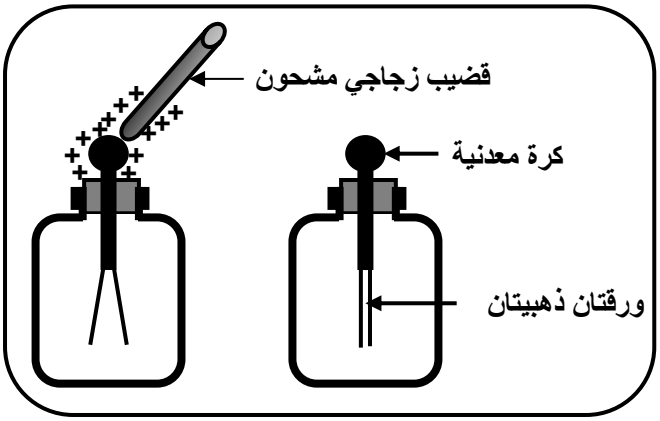
1. ما نوع الشحنة التي تحملها قطعة الحرير بعد الدلك؟ علل.
2. صف ماذا يحدث للورقتين؟ فسر.
3. أحسب عدد الالكترونات التي فقدها أو اكتسبها القضيب الزجاجي.

لو دلكنا طرف قضيب من الإيبونيت بقطعة قماش، ثم قربناه من الكرة المعدنية.

4. ماذا تتوقع أن يحدث للورقتين؟

نقرب طرف قضيب زجاجي غير مدلوك من الكرة المعدنية.

5. ماذا ستلاحظ؟ اشرح.
6. أذكر وظيفة الكشاف الكهربائي.



الوثيقة 03

وفقكم الله وسدد خطاكم

أستاذ المادة: عقون أيوب