المستوى: سنة رابعة **متوسطة: المجاهد بحقينة علي بالجلفة**

سلسلة تمارين رقم 01: الظواهر الكهربائية (2023 - 2024)

(الشحنة الكهربائية و النموذج المبسط للذرة)

التمرين الأول:

نأخذ قضيبين A من الزجاج وB من الايبونيت ونقوم بدلكهما بقطعة من الصوف.

1- سمِّ هذه الظاهرة. هل الجسمين يتكهربان بنفس النوع من الكهرباء؟

2- فسر كيف يحدث تكهرب كل من الجسمين.

3- ماذا ستلاحظ عند تقريب القضيبين من بعضهما البعض؟

التمرين الثاني:

شُحن قضيبين بالدلك بواسطة قماش جاف فشحن الأول بشحنة قيمتها

$q=+3,2\times10^{-19}C$ و الثاني بـ $q=-4,8\times10^{-19}C$

1- أي من القضيبين قد كسب و أيهما قد فقد الالكترونات؟ لماذا؟

2- حدد القضيب الزجاجي و البلاستيكي؟ لماذا؟

التمرين الثالث:

_ في حصة الأعمال المخبرية قام التلاميذ بتجربة حول التكهرب باستعمال قضيب من الزجاج و كرية مغلفة بورق الألمنيوم و معلقة بخيط عازل والتقطوا الصور التالية لتجربتهم كما في **الشكل 01**.

الشكل 01

1- رتب الوثائق السابقة حسب الملاحظات لتجربتهم.

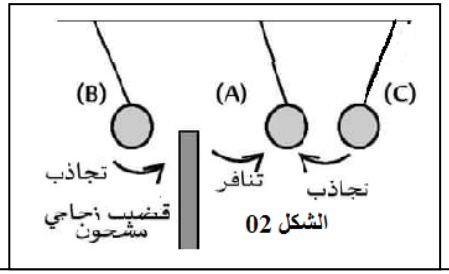
2- حدد نوع الشحنة في كل حالة.

التمرين الثالث:

لاحظ الأشكال الموضحة في الشكل المقابل حيث (A/B/C) ثلاث كريات معدنية مشحونة **الشكل 02**.

1- هل يمكنك تحديد نوع الشحنة لكل كرية؟

2- ما هو سلوك الكريات في حالة تغيير قضيب زجاجي ببلاستيك مشحون؟ مع التوضيح بالرسم.



الشكل 02

المستوى: سنة رابعة **متوسطة: المجاهد بحقينة علي بالجلفة**

سلسلة تمارين رقم 01: الظواهر الكهربائية (2023 - 2024)

(الشحنة الكهربائية و النموذج المبسط للذرة)

التمرين الأول:

نأخذ قضيبين A من الزجاج وB من الايبونيت ونقوم بدلكهما بقطعة من الصوف.

1- سمِّ هذه الظاهرة. هل الجسمين يتكهربان بنفس النوع من الكهرباء؟

2- فسر كيف يحدث تكهرب كل من الجسمين.

3- ماذا ستلاحظ عند تقريب القضيبين من بعضهما البعض؟

التمرين الثاني:

شُحن قضيبين بالدلك بواسطة قماش جاف فشحن الأول بشحنة قيمتها

$q=+3,2\times10^{-19}C$ و الثاني بـ $q=-4,8\times10^{-19}C$

1- أي من القضيبين قد كسب و أيهما قد فقد الالكترونات؟ لماذا؟

2- حدد القضيب الزجاجي و البلاستيكي؟ لماذا؟

التمرين الثالث:

_ في حصة الأعمال المخبرية قام التلاميذ بتجربة حول التكهرب باستعمال قضيب من الزجاج و كرية مغلفة بورق الألمنيوم و معلقة بخيط عازل والتقطوا الصور التالية لتجربتهم كما في **الشكل 01**.

الشكل 01

1- رتب الوثائق السابقة حسب الملاحظات لتجربتهم.

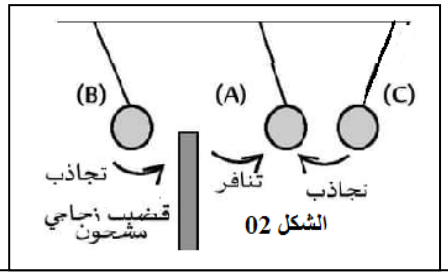
2- حدد نوع الشحنة في كل حالة.

التمرين الثالث:

لاحظ الأشكال الموضحة في الشكل المقابل حيث (A/B/C) ثلاث كريات معدنية مشحونة **الشكل 02**.

1- هل يمكنك تحديد نوع الشحنة لكل كرية؟

2- ما هو سلوك الكريات في حالة تغيير قضيب زجاجي ببلاستيك مشحون؟ مع التوضيح بالرسم.



الشكل 02

التمرين الرابع:

يمثل الشكل المقابل تجربة لظاهرة قد درستها.

1- ما اسم الجهاز الموضح في **الشكل 03؟**
و فيما يستعمل؟

نقرب قضيب زجاجي مشحون من القرص المعدني للجهاز دون ملامسته.

2- صف ما سيحدث للورقتين مع التفسير و بالرسم أيضا.

الشكل 03

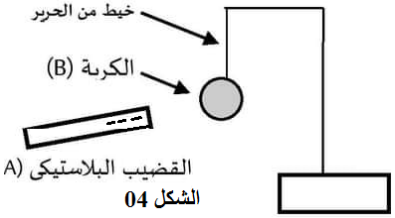
3- سمّ الظاهرة المدروسة.

لو قمنا باستبدال الساق النحاسية في الجهاز بساق بلاستيكية و أعدنا نفس التجربة.

4- برأيك ماذا يحدث للورقتين؟ برر اجابتك.

التمرين الخامس: (شهادة 2019)

في حصة الأعمال المخبرية فوّج الأستاذ المتعلمين إلى فوجين و قدم لهما الوسائل المناسبة لمشاهدات تجريبية لظواهر التكهرب.



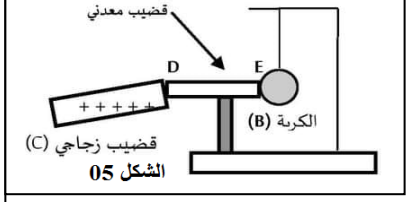
الشكل 04

1- الفوج الأول: دلكَ قضيبا بلاستيكيا (A) بقطعة صوف و قرّبه من الكرية (B) مصنوعة من البوليستيرين و مغلفة بورق الألمنيوم وغير مشحونة، دون أن يلامسها **الشكل 04**.

أ- صِف ما يحدث للكريّة (B) مع الشرح.

ب - حدّد طريقة تكهرب كلاً من القضيب (A) و الكرية (B).

2- الفوج الثاني: لَامَس بقضيب زجاجي (C) يحمل شحنة كهربائية موجبة، الطرف (D) للقضيب المعدني (DE) الذي يلامس الكرية (B) السابقة عند الطرف (E) و موضوع فوق حامل من البلاستيك **الشكل 05**.



الشكل 05

- فسّر ما يحدث للكرية (B) في هذه الحالة.

التمرين السادس:

حقق تجربة الفوج الثاني من التمرين السابق لكن قم باستبدال الحامل العازل بحامل معدني موضوع على الأرض.

1- صف ما يحصل للكرية.

2- اذكر نص مبدأ انحفاظ الشحنة.

التمرين الرابع:

يمثل الشكل المقابل تجربة لظاهرة قد درستها.

1- ما اسم الجهاز الموضح في **الشكل 03؟**
و فيما يستعمل؟

نقرب قضيب زجاجي مشحون من القرص المعدني للجهاز دون ملامسته.

2- صف ما سيحدث للورقتين مع التفسير و بالرسم أيضا.

الشكل 03

3- سمّ الظاهرة المدروسة.

لو قمنا باستبدال الساق النحاسية في الجهاز بساق بلاستيكية و أعدنا نفس التجربة.

4- برأيك ماذا يحدث للورقتين؟ برر اجابتك.

التمرين الخامس: (شهادة 2019)

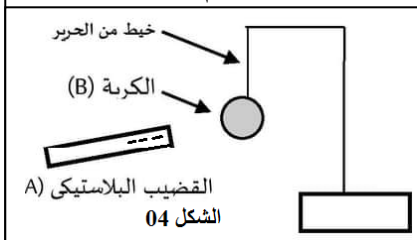
في حصة الأعمال المخبرية فوّج الأستاذ المتعلمين إلى فوجين و قدم لهما الوسائل المناسبة لمشاهدات تجريبية لظواهر التكهرب.

1- الفوج الأول: دلكَ قضيبا بلاستيكيا (A) بقطعة صوف و قرّبه من الكرية (B) مصنوعة من البوليستيرين و مغلفة بورق الألمنيوم وغير مشحونة، دون أن يلامسها **الشكل 04**.

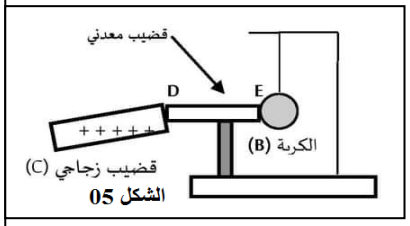
أ- صِف ما يحدث للكريّة (B) مع الشرح.

ب - حدّد طريقة تكهرب كلاً من القضيب (A) و الكرية (B).

2- الفوج الثاني: لَامَس بقضيب زجاجي (C) يحمل شحنة كهربائية موجبة، الطرف (D) للقضيب المعدني (DE) الذي يلامس الكرية (B) السابقة عند الطرف (E) و موضوع فوق حامل من البلاستيك **الشكل 05**.



الشكل 04



الشكل 05

- فسّر ما يحدث للكرية (B) في هذه الحالة.

التمرين السادس:

حقق تجربة الفوج الثاني من التمرين السابق لكن قم باستبدال الحامل العازل بحامل معدني موضوع على الأرض.

1- صف ما يحصل للكرية.

2- اذكر نص مبدأ انحفاظ الشحنة.