الجمهوريّة الجزائريّة الديمقراطيّة الشعبيّة

مديرية التربيّة لولاية المديّة
نوفمبر: 2019

متوسطة الرائد سي لخضر بلدية جوّاب
المستوى: رابعة متوسط

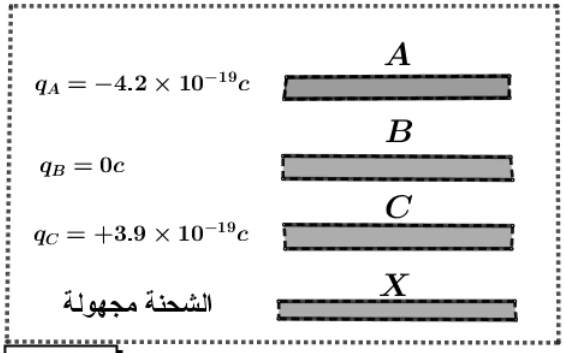
فرض في مادّة العلوم الفيزيائيّة
المدّة: ساعة واحدة

الوضعية الأولى : (10 نقاط)

كثيراً ما نشاهد في حياتنا اليوميّة ظواهر متعلقة بالكهرباء الساكنة وأمثلة ذلك عند مصافحة صديق تشعر بوخزة وكذلك عند خلع سترة صوفية نرى شرارة و نسمع طقطقة وهذا راجع لظواهر الكهرياء الساكنة ولغرض دراسة هذه الظواهر نقوم بتجريب كما يلي:

التجربة-1-

اليك اربع قضبان من مواد مختلفة A ، B ، C ، X كما هو موضح في الشكل 1



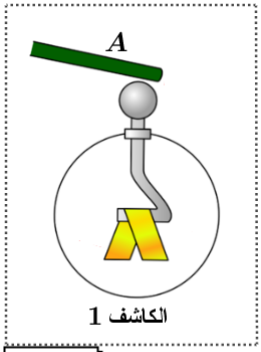
الشكل – 1 –

1 ما نوع الشحنة المحمولة على كل من A و B و C ؟برّر إجابتك.

2 إشرح طريقة تجريبيّة للكشف عن نوع الشحنة التي يحملها القضيب X دّعم إجابتك برسم تخطيطي.

التجربة-2-

نقوم باحضار كاشف كهربائي ، ونقوم بتقريب القضيب A من الرأس المعدنيّة للكاشف كما هو مبيّن في الشكل 2 .

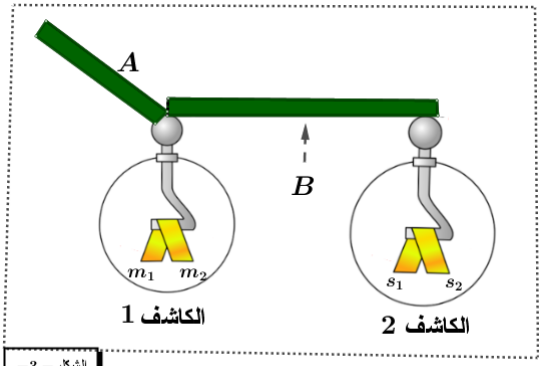


الشكل – 2 –

1 ماهي إستخدامات الكاشف الكهربائي؟

2 ماذا يحدث للورقتين m_1 و m_2؟ فسّر ذلك .
وما نوع التكهرب الموضح في التجربة ؟
– نقوم بوصل الرأس المعدنية للكاشف 1 بالرأس المعدنيّة للكاشف 2 بواسطة القضيب B كما هو موضّح في الشكل 3 ونعيد التجربة السابقة .

3 إذا علمت أنّ مادة صنع القضيب B هي النحاس
ماذا يحدث للورقتين s_1 و s_2 ؟ برّر إجابتك .



الشكل – 3 –

4 ماذا يحدث لورقتي الكاشف 2. اذا استبدلنا القضيب B بمسطرة بلاستيكيّة
- ماذا تستنتج فيما يخص النحاس والبلاستيك ؟

الوضعية الثانيّة : (10 نقاط)

شارك تلاميذ المتوسطة في رحلة ميدانية إلى المعرض الوطني الذي كان تحت عنوان " مصادر الطاقة في الجزائر و طرق إستغلالها والمحافظة عليها " وكان من جملة ما تطرق إليه دليل المعرض هو طرق إنتاج التيّار الكهربائي وقُدّم للتلامذ الجهازين الموضحين في الوثيقة 1

الوثيقة – 1 –

1 ماذا تعني البيانات المسجّلة على كل جهاز ؟

2 ماالفرق بين التيار المنتج من طرف اللوح الشمسي و التبار المنتج من طرف المنوّبة ؟

3 ماهو مبدأ عمل المنوّبة ؟
- اشرح ذلك موضحاً برسم تخطيطي.
أثناء المناقشة إقترح أحد التلاميذ معاينة التوتر المنتج من طرف كل جهاز قصد التأكد من صحة المعلومات المقدّمة .

4 في رأيك ماهو الجهاز المستعمل للمعاينة؟عرّفه.

5 أرسم الشكل المتحصل عليه عند توصيل كل جهاز بجهاز المعاينة .

علماً انّ الجهاز مضبوط على :

الحساسية العموديّة : $Sv = 100v\backslash div$

الحساسية الأفقيّة : $Sh = 2ms\backslash div$

ملاحظة : الرسم يكون بعد إجراء الحسابات اللازمة وطريقة الحساب.