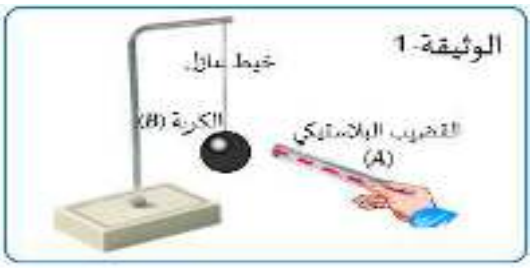
العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	السنة الرابعة متوسط	مديرية التربية لولاية سيدي بلعباس
النموذج رقم 01	المدة: ساعة واحدة	السنة الدراسية 2024/2023

الوضعية الأولى (10 نقاط)

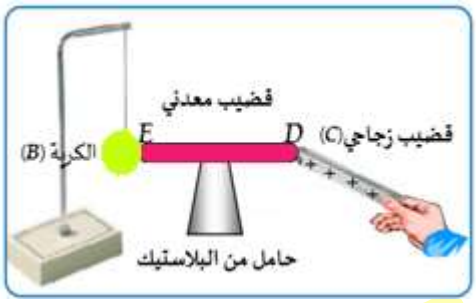
لدراسة بعض الظوهرالكهربائية قمنا بالتجارب التالية :

دلكنا قضيبا بلاستيكيا (A) بقطعة صوف وقربناه من كرية (B) خفيفة ومغلفة بورق ألمنيوم وغير مشحونة ، **دون أن يلامسها** الوثيقة (1) .



1. صف ماذا يحدث للكرية (B) ،مع الشرح
2. حدّد طريقة تكهرب كلا من القضيب (A) و الكرية (B).

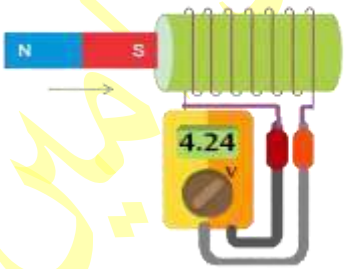
نلمس بقضيب من الزجاج (C) مدلوكا بقطعة من الصوف قضيبا معدني (ED) موضوعا فوق حامل من البلاستيك يلامس هذا القضيب كرية معدنية (B) معلقة بواسطة خيط عازل (الوثيقة المقابلة)



3. صف ماذا يحدث للكرية؟ (الشرح بالرسم والكتابة)
4. سم الظاهرة المدروسة.
5. ماذا يحدث لو نستبدل القضيب المعدني بآخر خشبي؟ علل

الوضعية الثانية (10 نقاط)

نقوم بتدوير مغناطيس بسرعة ثابتة بالقرب من وشيعة موصولة بجهاز الفلطمتر كما هو موضح في الوثيقة -3-



1. حدد نوع التيار الكهربائي الناتج في الوشيعة؟ أعط رمزه.
2. سم هذه الظاهرة التي تسمح بإنتاج هذا النوع من التيار؟
3. نقوم بعدها باستبدال الفولطمتر بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي.

فنحصل على المنحنى المشاهد في الوثيقة المقابلة

- أ-أحسب التوتر الأعظمي U max
- ب-أحسب الدور T واستنتج التواتر f.
- جـ -تأكد من صحة القيمة المسجلة على الفولطمتر.

تعطى: الحساسية العموديةV/div2 والحساسية الأفقية 5ms/div

الإجابة النموذجية

التنقيط	
	الوضعية الأولى: 10نقاط
01	❶ تحاول الكرية الانجذاب
	التفسير : عند تقريب بلاستيك مشحون سلبا إلى كرية متعادلة كهربائيا
02	دون أن يلامسها فإن إلكتروناتها (è) تنتقل إل الوجه الغير مقابل للقضيب
	أما الوجه المقابل فتبقى شحنته موجبة فيحدث تجاذب.
0.5	❷ طريقة تكهرب القضيب (A): تكهرب بالدلك
0.5	طريقة تكهرب الكرية (B): تكهرب بالتأثير
01	❸ تتنافر الكرية (B)
	عند لمس القضيب الزجاجي (C) المشحون بشحنات موجبة القضيب المعدني تنتقل الإلكترونات (è) من
02	الكرية إلى القضيب الزجاجي عبر القضيب المعدني لأنه ناقل فتصبح الكرية
01	والطرف E للقضيب المعدني يحملان شحنة موجبة فيحدث بينهما تنافر.
01	❹ الظاهرة المدروسة: التكهرب.
01	❺ إذا استبدلنا القضيب المعدني بآخر خشبي لا يحدث شيء. لأن الخشب عازل.
	الوضعية الثانية: 10نقاط
1.5	❶ نوع التيار الكهربائي الناتج: متناوب رمزه: ~ AC
01	❷ الظاهرة: التحريض الكهرومغناطيسي
	❸ أ-التوتر الأعظمي Umax:
1.5	**الطريقة الأولى:** Umax = n x Sv / U max = 3 x 2 / Umax =6V
1.5	**الطريقة الثانية:** U max=Ueff x √2 / U max =4.24 x 1.41 / Umax =6V
	ب-حساب الدور T والتواتر F:
1.5	**الدور T:** T=n x Sh / T= 4 x 5=20ms / (نحول إلى الوحدة الدولية s) / T=20/1000=0.02s
1.5	**التواتر F:** F = 1/ T / F=1 /0.02 / F =50 Hz
1.5	ج-التأكد من القيمة المسجلة على الفولطمتر (تمثل التوتر المنتج)
	U eff= U max /√2 ⟶ U eff = 6/ 1.41 = 4.24 V