



نوفمبر 2025

المستوى: الرابعة متوسط

المدة: 1 ساعة

فرض الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

الوضعية الأولى: (10 نقاط)

قمنا بذلك قضيب من الإيونييت متعادل كهربائيا بقطعة صوف ثم نلمس بالطرف المدلوك كرية مصنوعة من الألمنيوم الملغقة بخيط عازل كما تبينه الوثيقة 1.

1. حدد نوع الشحنة الكهربائية التي يحملها قضيب الإيونييت بعد ذلك بالصوف؟

وعلى ماذا تدل؟

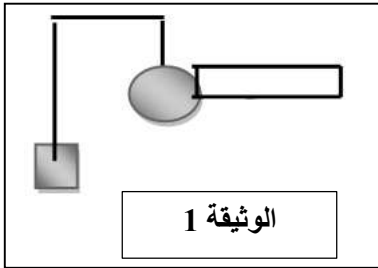
2. صف ماذا يحدث للكرية مع التفسير.

3. سمّ هذه الظاهرة.

4. ماهي طريقة تكهرب كل من الكرية وقضيب الإيونييت.

5. ماذا يحدث لو استبدلنا قضيب الإيونييت بقضيب زجاجي

مكهرب؟ فسر ذلك.

الوضعية الثانية: (10 نقاط)

الوثيقة المقابلة تمثل نوعين من التيار الكهربائي.

1. ما نوع التوتر الكهربائي في الوثيقة 2 و3؟ علل.

2. اعط الرمز النظامي لكل نوع من التيار في الشكل.

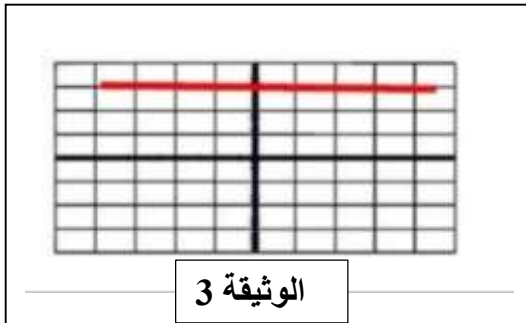
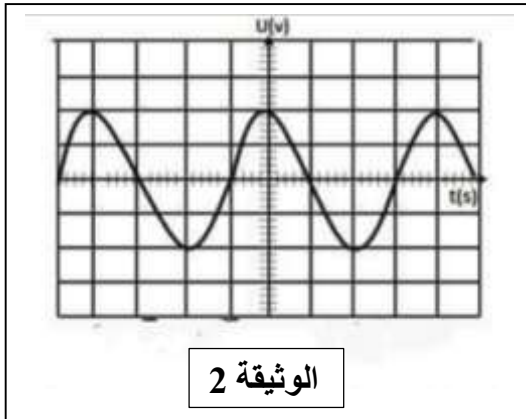
3. ماهي العناصر اللازمة لإنتاج التيار في كل وثيقة.

4. من الوثيقة 2 احسب:

• الدور T.

• التواتر f.

علمنا أن :  $S_h = 50 \text{ ms/div}$ .



بالتوفيق

## التصحيح النموذجي:

### الوضعية الأولى:

1. نوع الشحنة التي يحملها الأيونات هي شحنة كهربائية سالبة.  
تدل على أن الأيونات اكتسبت إلكترونات.
2. عندما يلامس القضيب الكرية: تنافر الكرية.  
التفسير: تنتقل الشحنات السالبة من قضيب الأيونات إلى الكرية فتصبح شحنتها (الكرية) سالبة فتتنافر.
3. اسم هذه الظاهرة: التكهرب.
4. طريقة تكهرب كل من:  
الكرية: باللمس.  
قضيب الأيونات: بالدلك.
5. عند استبدال قضيب الأيونات بقضيب زجاجي مكهرب تنافر الكرية.  
التفسير:  
تنتقل الشحنات السالبة من الكرية إلى القضيب الزجاجي فتصبح شحنتها موجبة فتتنافر.

### الوضعية الثانية:

1. نوع التيار الناتج في:  
الوثيقة 1: التيار الكهربائي متناوب.  
الوثيقة 2: التيار الكهربائي مستمر.  
التعليل: الوثيقة 1: لأن المنحنى متموج.  
الوثيقة 2: لأن المنحنى أفقي والقيمة لا تتغير.
2. الرمز النظامي لكل نوع من التيار الكهربائي:  
التيار الكهربائي المتناوب AC  
التيار الكهربائي المستمر DC
3. العناصر اللازمة لإنتاج التيار في كل وثيقة:  
الوثيقة 1: المغناطيس والوشيجة.  
الوثيقة 2: البطارية.
4. حساب الدور T:

$$T = n_h \times S_h$$
$$T = 4 \text{ div} \times 50 \text{ ms/div}$$
$$T = 200 \text{ ms}$$
$$T = 0,2 \text{ s}$$

حساب التواتر f:

$$f = \frac{1}{T}$$
$$f = \frac{1}{0,2}$$
$$f = 5 \text{ Hz}$$