

نوفمبر 2025

المدة: 1 ساعة

المستوى: الرابعة متوسط
فرض الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية

الوضعية الأولى: (10 نقاط)

قمنا بذلك قضيب من الإيبوونيت متعادل كهربائيا بقطعة صوف ثم نلمس بالطرف المدلوك كرية مصنوعة من الالمنيوم المعلقة بخيط عازل كما تبينه الوثيقة 1.

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

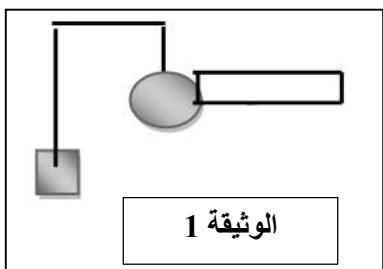
وعلى ماذا تدل؟

2. صف ماذا يحدث للكرية مع التقسير.

3. سُمّ هذه الظاهرة.

4. ما هي طريقة تكهرب كل من الكرية وقضيب الإيبوونيت.

5. ماذا يحدث لو استبدلنا قضيب الإيبوونيت بقضيب زجاجي مكهرب؟ فسر ذلك.



الوضعية الثانية: (10 نقاط)

الوثيقة المقابلة تمثل نوعين من التيار الكهربائي.

1. ما نوع التوتر الكهربائي في الوثيقة 2 و 3؟ علّ.

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

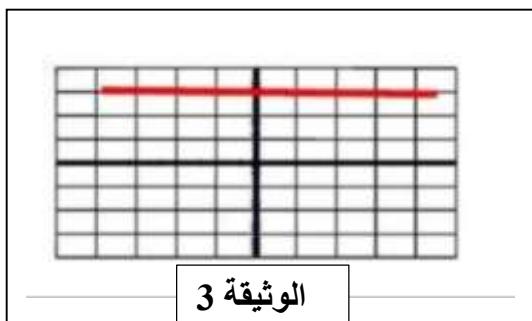
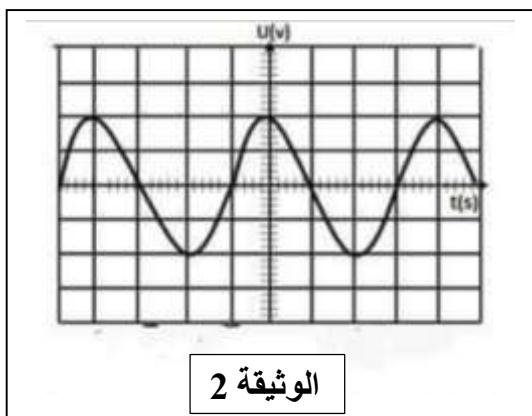
3. ما هي العناصر الالزامية لإنجاح التيار في كل وثيقة.

4. من الوثيقة 2 احسب:

• الدور T .

• التواتر f .

علماً أن: $S_h = 50 \text{ ms/div}$



بالتوفيق

التصحيح النموذجي:

الوضعية الأولى:

- نوع الشحنة التي يحملها الإيونيت هي شحنة كهربائية سالبة.
تدل على ان الإيونيت اكتسب الكترونا.
- عندما يلامس القضيب الكريي: تنافر الكريي.
التفسير: تنتقل الشحنات السالبة من قضيب الإيونيت الى الكريي فتصبح شحنته (الكريي) سالبة فتتنافر.
- اسم هذه الظاهرة: التكهرب.
- طريقة تكهرب كل من:
الكريي: باللمس.
قضيب الإيونيت: بالدلك.
- عند استبدال قضيب الإيونيت بقضيب زجاجي مكهرب تنافر الكريي.
التفسير:
تنقل الشحنات السالبة من الكريي الى القضيب الزجاجي فتصبح شحنته موجبة فتتنافر.

الوضعية الثانية:

- نوع التيار الناتج في:
الوثيقة 1: التيار الكهربائي متناوب.
الوثيقة 2: التيار الكهربائي مستمر.
التعليق: الوثيقة 1: لأن المحنن متوج.
الوثيقة 2: لأن المحنن افقي والقيمة لا تتغير.
- الرمز النظامي لكل نوع من التيار الكهربائي:
التيار الكهربائي المتناوب AC
التيار الكهربائي المستمر DC
- العناصر اللازمة لإنتاج التيار في كل وثيقة:
الوثيقة 1: المغناطيس والوشيعة.
الوثيقة 2: البطارية.
- 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:

$$f = \frac{1}{T}$$

$$f = \frac{1}{0,2}$$

$$f = 5 \text{ Hz}$$