



ديسمبر 2022

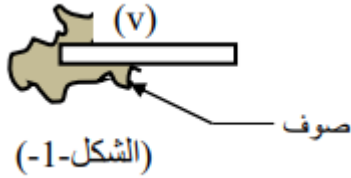
المستوى: الرابعة متوسط

المدة: 2 سا

اختبار الفصل الاول في مادة العلوم الفيزيائية

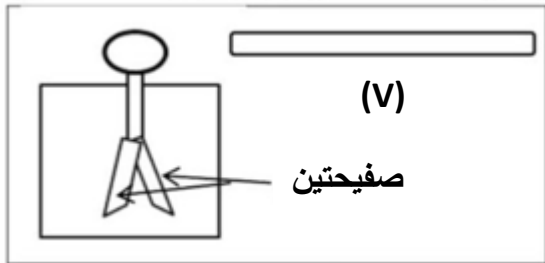
الوضعية الاولى:

أ. لدينا قضيب (V) غير مشحون (متعادل كهربائيا) مصنوع من الأيونيت نجعله يحتك بقطعة قماش من الصوف (الشكل -1-).



1. ما إسم هذه الظاهرة وما نوعها؟
2. أعط تفسيرا لهذه الظاهرة.
3. ما نوع شحنة القضيب؟

ب. نأخذ القضيب (V) المشحون ونقربه من القرص المعدني للجهاز (الشكل -2-).



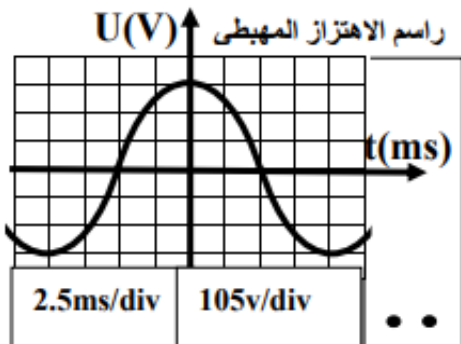
(الشكل -2-)

1. ما نوع هذه الظاهرة؟
2. ماذا يحدث للصفيحتين؟ مع التفسير
3. كيف نسمي هذا الجهاز؟
4. ما هو دوره؟

الوضعية الثانية:

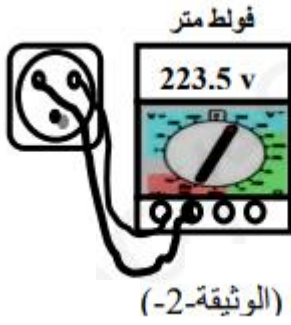
في حصة العلوم الفيزيائية قمت مع أستاذك بمعاينة توتر كهربائي بين مربطي مأخذ كهربائي بواسطة جهاز ي الفولط متر و راسم الاهتزاز المهبطي.

1) بالاعتماد على (الوثيقة -1-) أكمل الجدول التالي :



(الوثيقة -1-)

نوع التيار	خصائصه	رمزه	أحد مصادره



2) ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها جهاز الفولط متر (الوثيقة-2)؟.

3) احسب التوتر الأعظمي بطريقتين.

- عند استبدال المأخذ ببطارية.

1) ما نوع التيار في هذه الحالة؟ - أعط رمزه و حدد خصائصه.

2) ارسم كيفيا المنحنى الذي يظهر على شاشة الجهاز

(راسم الاهتزاز المهبطي) في هذه الحالة.

الوضعية الإدماجية :

1- تغذي سلمى مصباح دراجتها الهوائية بالجهاز A المبين في

الوثيقة 1- بحيث من أهم عناصره : 1 و 2.

أ- ما اسم الجهاز A ، وما هو مبدأ عمله ؟

ب- سم العنصرين 1 و 2 و أعط دور كل منهما.

ج- سم الظاهرة الحادثة على مستوى الجهاز ثم أعط تعريفها.

نوصل هذا التركيب (A) أثناء دوران عجلته بواسطة جهاز

المبين في الوثيقة 2- فتحصل على بيان للتوتر الكهربائي كما

تبينه شاشة الجهاز

2- باعتمادك على الوثيقة 2- أجب عن ما يلي :

أ- سم الجهاز المبين بالوثيقة .

ب- أتمم الجول التالي :

الحساسية....	الحساسية....
.....	2v/div

ج- ما نوع التوتر الذي ينتجه الجهاز A ؟

3- باستعمال البيان ،أحسب ما يلي :

• قيمة التوتر الأعظمي U_{max}

• قيمة الدور T

4- استنتج كلا من : التوتر المنتج و تواتر (تردد) هذا المنحنى.

5- أذكر طريقة أخرى يمكنك من الحصول على قيمة U_{eff}

التصحيح النموذجي

الوضعية الاولى :

- (1) اسم هذه الظاهرة: التكهرب و نوعها: التكهرب بالدلك.
- (2) تفسير هذه الظاهرة: أثناء الدلك تنتقل الإلكترونات من قطعة الصوف إلى قضيب الأيونيت
- (3) نوع شحنة القضيب : سالبة
- (1) نوع هذه الظاهرة : التكهرب بالتأثير
- (2) يحدث للصفحتين: تنافران التفسير: عند تقريب القضيب من القرص المعدني يحدث تكهرب بالتأثير فتنتقل الشحنات السالبة من القرص المعدني الى الصفحتين عبر الناقل فتصبحان حاملتان لنفس نوع الشحنة السالبة فتتنافران.
- (3) نسمي هذا الجهاز : الكاشف كهربائي.
- (4) دوره : الكشف عن الشحنات الكهربائية

الوضعية الثانية :

(1)

نوع التيار	خصائصه	رمزه	أحد مصادره
تيار متناوب	متغير في الجهة و القيمة	AC	المنوبات

- (2) تمثل القيمة التي يشير إليها جهاز الفولط متر (الوثيقة-2-): التوتر الفعال (المنتج)
- (3) حساب التوتر الأعظمي بطريقتين: |

$$U_{max} = N_v \times S_{vp}.$$

$$U_{max} = 3 \times 105.$$

$$U_{max} = 315 \text{ V}.$$

$$U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}$$

$$U_{max} = 223.5 \times \sqrt{2}$$

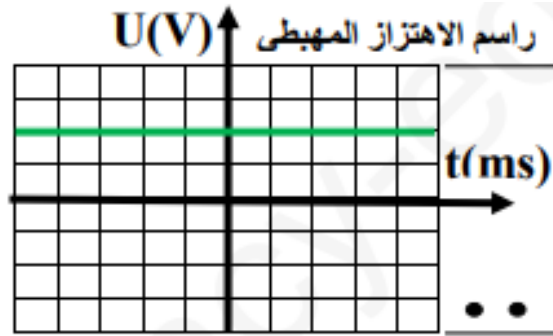
$$U_{max} = 315 \text{ V}$$

* عند استبدال المأخذ ببطارية.

- (1) نوع التيار في هذه الحالة: تيار مستمر – رمزه : DC , خصائصه: ثابت في الجهة و القيمة.

(2) رسم المنحنى (كيفية) :

الذي يظهر على شاشة الجهاز (راسم الاهتزاز المبهطي) في هذه الحالة.



الإدماجية :

الوضعية

- 1- أ- الجهاز A : منوبة دراجة (دينامو).
مبدأ عمله : تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.
- ب-العنصر 1 هو : قضيب مغناطيسي : توليد حقل مغناطيسي العنصر 2 : وشيعة : توليد تيار كهربائي متناوب.
- ج-الظاهرة: التحريض الكهرومغناطيسي : تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية.
- 2- أ- الجهاز المبين بالوثيقة : رأس الاهتزاز المهبطي.
- ب-اتمام الجدول :

الحساسية العمودية (الشاقولي)	الحساسية الأفقية
2v/div	5 ms /div

ج- نوع التوتر الكهربائي : متناوب" (AC)

3- حساب التوتر الأعظمي U_{max}

- التوتر الأعظمي $U_{max} = N \times S_v$

وعليه : $U_{max} = 3 \times 2V = 6V$

-حساب الدور T :

$$T = N \times S_h$$

$$T = 5 \times 4$$

$$T = 20 \text{ ms}$$

$$T = 0,02 \text{ s}$$

4- استنتاج التوتر المنتج و تردد هذا المنحنى :

التوتر المنتج :

$$U_{eff} = U_{max} / \sqrt{2}$$

$$\underline{U_{eff} = 6/\sqrt{2}}$$
$$\underline{U_{eff} = 4,24 \text{ V}}$$

تواتر :

$$F = 1/T$$

$$F = 1/20$$

$$F = 50 \text{ Hz}$$

5- الطريقة : بواسطة جهاز فولط متر مربوط على التفرع.