الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

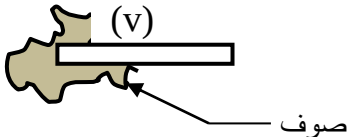
وزارة التربية الوطنية **متوسطة علي بوخالفة عين التوتة**

التقويم المستمر الأول للسنة الرابعة متوسط **السنة الدراسية 2021/2020**

التقويم المستمر في مادة:العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا **المدة:45 دقيقة**

الوضعية الأولى(08ن):

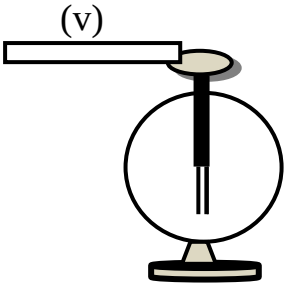
أ. لدينا قضيب (v) غير مشحون (متعادل كهربائيا) مصنوع من الأيبونيت نجعله يحتك بقطعة قماش من الصوف (الشكل -1-).



(الشكل-1-)

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

ب. نأخذ القضيب (v) المشحون ونجعله يلامس القرص المعدني للجهاز(الشكل-2-).



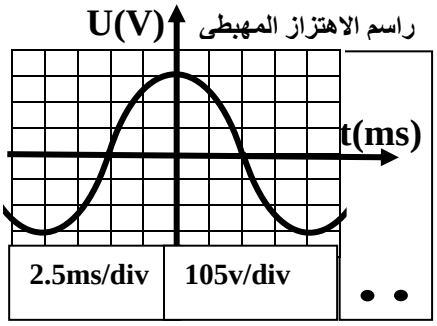
(الشكل-2-)

1) ما هو نوع هذه الظاهرة ؟
2) ماذا يحدث للصفيحتين؟ مع التبرير.
3) ماذا يحدث للصفيحتين عند إبعاد القضيب (v)؟
4) كيف نسمي هذا الجهاز؟

الوضعية الثانية(12ن):

الجزء 1:

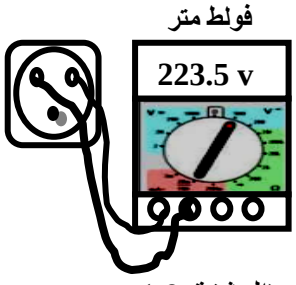
❖ في حصة العلوم الفيزيائية قمت مع أستاذك بمعاينة توتر كهربائي بين مربطي مأخذ كهربائي بواسطة جهازي الفولط متر و راسم الاهتزاز المهبطي



(الوثيقة-1-)

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

نوع التيار	خصائصه	رمزه	أحد مصادره



(الوثيقة-2-)

2) ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها جهاز الفولط متر (الوثيقة-2-)؟.
3) احسب التوتر الأعظمي بطريقتين.

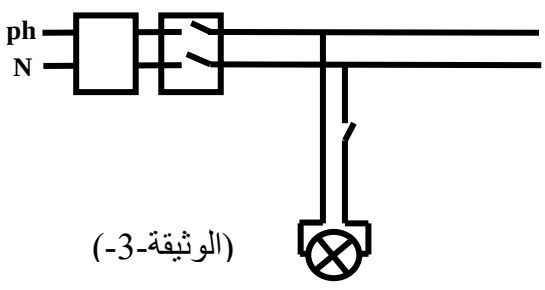
❖ عند استبدال المأخذ ببطارية.

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.

الجزء 2:

عند تغيير العامل (القيم) لمصباح الورشة أصيب بالصدمة الكهربائية.

بالاعتماد على المخطط الكهربائي (الوثيقة-3-) أجب عما يلي.



(الوثيقة-3-)

1) بين سبب إصابته بالصدمة الكهربائية.
2) قدم حلولا لتفادي تكرار هذه الحادثة.
3) أعد رسم المخطط الكهربائي (على ورقة الإجابة)

مع الإضافات و التعديلات محترما قواعد الأمن الكهربائي (الرسم يكون بالألوان).

بالتوفيـــــــق

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
المراقبة المستمرة الأولى للسنة الرابعة متوسط

الإجابـــة النموذجيـــــة

متوسطة علي بوخالفة عين التوتة
السنة الدراسية 2021/2020

المراقبة المستمرة في مادة:العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة:45 دقيقة

الوضعية الأولى(08ن):

أ.

1) اسم هذه الظاهرة:**التكهرب** و نوعها: **التكهرب بالدلك.** 2×0.5
2) تفسير هذه الظاهرة: أثناء الدلك **تنتقل الإلكترونات** من **قطعة الصوف إلى قضيب الأيبونيت** 2×0.5
3) نوع شحنة القضيب : **سالبـــــة.** 01

ب.

1) نوع هذه الظاهرة : **التكهرب باللمس.** 01
2) يحدث للصفيحتين: **تتنافران** التبرير: لأنهما **مشحونتان بنفس الشحنة (سالبة).** 2×01
3) يحدث للصفيحتين عند إبعاد القضيب (v): **تبقيان على حالهما (متباعدتان).** 01
4) نسمي هذا الجهاز: **كاشف كهربائـــي.** 01

الوضعية الثانية(12ن):

الجزء 1:

❖

1) بالاعتماد على(الوثيقة-1-) أكمل الجدول التالي: 4×0.5

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)** 0.5
3) حساب التوتر الأعظمي بطريقتين:

$U_{max} = n_v \times S_v$
$U_{max} = 3 \times 105$
$U_{max} = 315\ V$

3×0.5

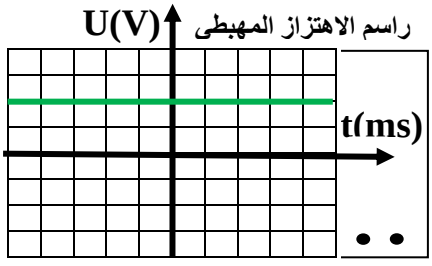
$U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}$
$U_{max} = 223.5 \times 1.41$
$U_{max} = 315.135\ V$

3×0.5

❖ عند استبدال المأخذ ببطارية.

1) نوع التيار في هذه الحالة: **تيار مستمر** – رمزه : **DC** , خصائصه: **ثابت في الجهة و القيمة.** 3×0.5

2) رسم المنحنى (كيفيا) :



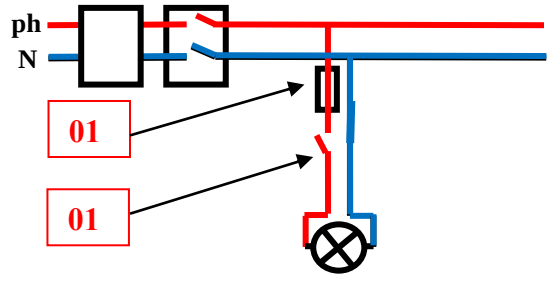
الذي يظهر على شاشة الجهاز (راسم الاهتزاز المهبطي) في هذه الحالة. 01

الجزء 2:

1 و 2) سبب إصابة العامل بالصدمة الكهربائية والحلول لتفادي تكرار هذه الحادثة.

الأسبـــــــــــــاب	الحلـــــــــــــول
- **لمس سلك الطور. (0.5)** - **عدم وجود قاطعة في سلك الطور. (0.5)**	**قطع التيار من القاطع الرئيسي عند تركيب المصباح.** **- تركيب قاطعة في سلك الطور. (0.5)**

3-) رسم المخطط الكهربائي مع الإضافات و التعديلات و ذلك باحترام قواعد الأمن الكهربائي .



الألوان 0.5

بالتوفيـــــــق

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
المراقبة المستمرة الأولى للسنة الرابعة متوسط

الإجابـــة النموذجيـــــة

متوسطة علي بوخالفة عين التوتة
السنة الدراسية 2021/2020

المراقبة المستمرة في مادة:العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة:45 دقيقة

الوضعية الأولى(08ن):

أ.

1) اسم هذه الظاهرة:**التكهرب** و نوعها: **التكهرب بالدلك.** 2×0.5
2) تفسير هذه الظاهرة: أثناء الدلك **تنتقل الإلكترونات** من **قطعة الصوف إلى قضيب الأيبونيت** 2×0.5
3) نوع شحنة القضيب : **سالبـــــة.** 01

ب.

1) نوع هذه الظاهرة : **التكهرب باللمس.** 01
2) يحدث للصفيحتين: **تتنافران** التبرير: لأنهما **مشحونتان بنفس الشحنة (سالبة).** 2×01
3) يحدث للصفيحتين عند إبعاد القضيب (v): **تبقيان على حالهما (متباعدتان).** 01
4) نسمي هذا الجهاز: **كاشف كهربائـــي.** 01

الوضعية الثانية(12ن):

الجزء 1:

1) بالاعتماد على(الوثيقة-1-) أكمل الجدول التالي: 4×0.5

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)** 0.5
3) حساب التوتر الأعظمي بطريقتين: 3×0.5

$U_{max} = n_v \times S_v$
$U_{max} = 3 \times 105$
$U_{max} = 315\ V$

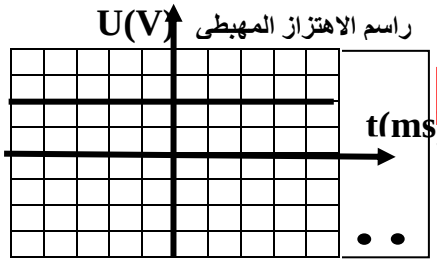
$U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}$
$U_{max} = 223.5 \times 1.41 = 315.135\ V$

3×0.5

❖ عند استبدال المأخذ ببطارية.

1) نوع التيار في هذه الحالة: **تيار مستمر** – رمزه : **DC** , خصائصه: **ثابت في الجهة و القيمة.** 3×0.5

2) رسم المنحنى (كيفيا) :



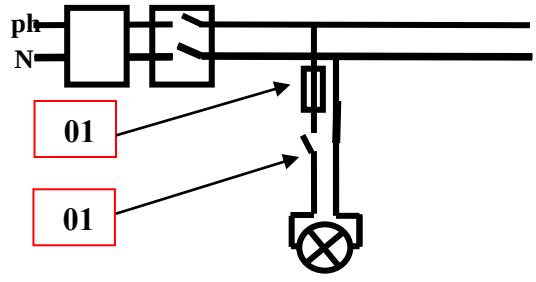
الذي يظهر على شاشة الجهاز (راسم الاهتزاز المهبطي) في هذه الحالة. 01

الجزء 2:

1 و 2) سبب إصابة العامل بالصدمة الكهربائية والحلول لتفادي تكرار هذه الحادثة.

الأسبـــــــــــــاب	الحلـــــــــــــول
- **لمس سلك الطور. (0.5)** - **عدم وجود قاطعة في سلك الطور. (0.5)**	**-قطع التيار من القاطع الرئيسي عند تركيب المصباح.** **- تركيب قاطعة في سلك الطور. (0.5)**

3-) رسم المخطط الكهربائي مع الإضافات و التعديلات و ذلك باحترام قواعد الأمن الكهربائي .



الألوان 0.5

بالتوفيـــــــق