الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — **متوسطة** : عقبة بن نافع- التلاغمة

التاريخ: 2023/11/16 — **المستوى** : الرابعــة متوسط

الفرض الاول في مادة : العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — **المدة:** ساعة

الوضعية الأولى:(10 نقطة)

في حصة الأعمال المخبرية قامت أمينة **بدلك** قضيب من الايبونيت بقطعة صوف (الوثيقة -1-)، ثم **قرّبته دون لمس** من كرية **(B)** خفيفة ومغلفة بورق ألمنيوم و متعادلة كهربائيا معلقة بواسطة خيط حريري متصلان بحامل عازل (الوثيقة-2-)

الوثيقة-1-



الوثيقة-2-



1- أ) ماذا نقصد بكرية ألمنيوم متعادلة كهربائيا؟

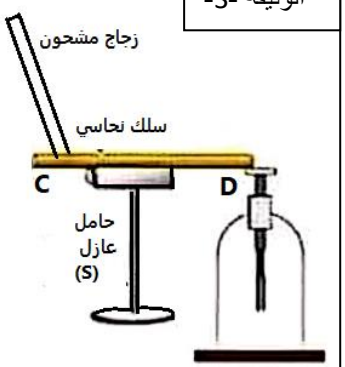
ب) ما نوع الشحنة الكهربائية التي ظهرت على قضيب الايبونيت بعد دلكه؟ فسّر ذلك بالكتابة والرسم.

2- صف ما يحدث للكرية **(B)**، مع الشرح بالكتابة والرسم.

3- حدّد طريقة تكهرب كلا من قضيب الايبونيت (الوثيقة-1-) والكرية **(B)** (الوثيقة-2-).

4- لامست أمينة قضيب من الزجاج مدلوكا بقطعة من الصوف بسلك نحاسي **(CD)** موضوعا فوق حامل عازل **(S)** الذي يلامس بدوره قرص كاشف كهربائي متعادل كهربائيا **(D)** (الوثيقة -3-)

الوثيقة -3-



أ) حدّد شحنة الزجاج المشحون.

ب) صف ما يحدث لورقتي الكاشف الكهربائي مع الشرح بالكتابة فقط.

ت) حدّد طريقة تكهرب ورقتي الكاشف الكهربائي.

ث) ماذا تتوقع أن يحدث لورقتي الكاشف الكهربائي إذا استبدلنا السلك النحاسي **(CD)** بمسطرة بلاستيكية؟ علّل.

الوضعية الثانية:(10 نقطة)

من أجل انتاج تيار كهربائي نحقق التركيب الموضح في الوثيقة-4-

1- سمّ العناصر **A-B-C** مع تحديد دور كل عنصر.

2- ماهو الشرط اللازم لانتاج تيار كهربائي في هذا التركيب؟ اعط اسم للظاهرة.

3- اعط مثالا من الحياة اليومية تطبق فيه هذه الظاهرة.

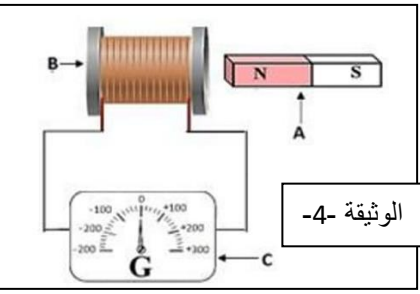
4- نستبدل العنصر **C** بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي مع تحقيق الشرط المذكور في السؤال الثاني فيظهر على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي المنحنى الموضح في الوثيقة-5- علما أن الحساسية العمودية (الشاقولية) مضبوطة على القيمة **Sv=2V/div** والحساسية الأفقية مضبوطة على القيمة **Sh=5ms/div**.

أ) ماطبيعة التوتر الذي يظهر على الشاشة؟ علّل.

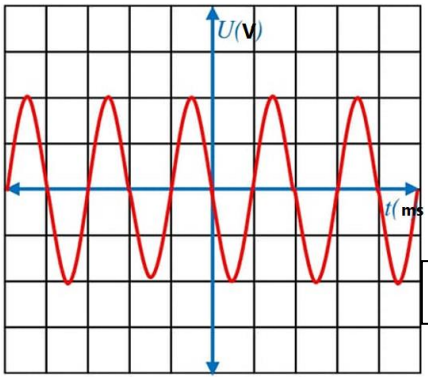
ب) أحسب المقادير التالية:-التوتر الأعظمي U_{max}-التوتر الفعّال U_{eff}

- الدور **T**- التواتر ***f***.

الوثيقة -4-



الوثيقة -5-



www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية للجزائر غرب - الشراقة

مؤسسة التربية والتعليم الخاصة الرشيد – بئر خادم **السنة الدراسية 2023 - 2024**

المستوى : 4 **متوسط**

المادة : **العلوم الفيزيائية**

المدة : 1 **سا و 30 د**

بئر خادم في : 16 نوفمبر 2023

الأستاذ : مزنار

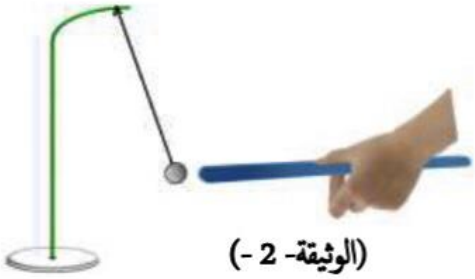
فرض الثلاثي الأول

الوضعية الاولى: (10 ن)

الجزء الأول: في حصة الأعمال المخبرية قام وليد بدلك قضيب من الإيبونيت بواسطة قطعة صوف فاكتسب شحنة كهربائية قيمتها $q = -9,6 \times 10^{-16}c$، ثم قرّبه لكرية من الألمنيوم متعادلة كهربائيا، فلاحظ مع زملائه انجذاب هذه الكرية الى القضيب المدلوك.



(الوثيقة -1-)


(الوثيقة- 2 -)

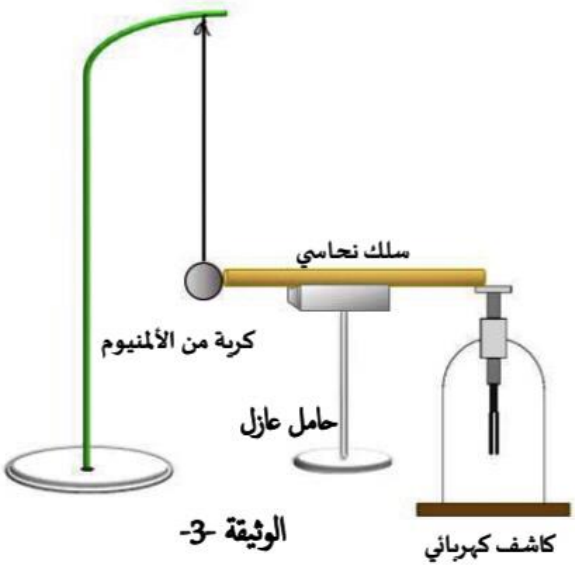
1) هل قضيب الإيبونيت فقد أم اكتسب الكترونات؟ برّر اجابتك.

2) ماذا نقصد بأن كرية الألمنيوم متعادلة كهربائيا؟

3) فسّر انجذاب كرية الألمنيوم الى قضيب الإيبونيت. (بيّن ذلك برسم توضيحي).

4) ماهي طريقة تكهرب كل من قضيب الإيبونيت وكرية الألمنيوم.

الجزء الثاني: تمثل الوثيقة المقابلة كرية من الألمنيوم مشحونة بشحنة سالبة، معلقة بواسطة خيط حريري وتلامس سلك نحاسي نهايته موصولة بقرص كاشف كهربائي. (الوثيقة -3-).



الوثيقة -3-

1) صِف ماذا يحدث لرقاقتا الكاشف الكهربائي. برّر إجابتك

2) ماذا يحدث إذا استبدلنا السلك النحاسي بقضيب من البلاستيك؟

www.ency-education.com

الوضعية الثانية : (10 ن)

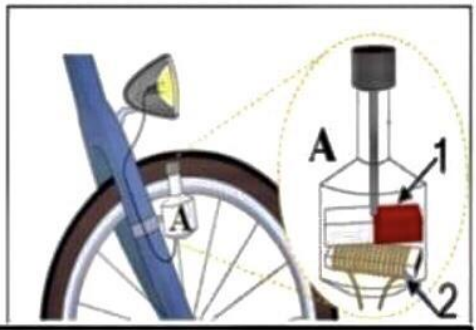
1- تغذي سلسبيل مصباح دراجتها الهوائية بالجهاز **A** المبين في **الوثيقة -1-** بحيثُ من أهم عناصره : **1** و **2**

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

ب- تعرف على العنصرين **1** و **2**

ج- سمِّ الظاهرة الحادثة على مستوى الجهاز .

- نوصلُ هذا التركيب **(A)** أثناء دوران عجلته بواسطة جهاز المبين في **الوثيقة -2-** فتحصل على بيان للتوتر الكهربائي المنتج كما تبينه **شاشة الجهاز** .



الوثيقة -1-

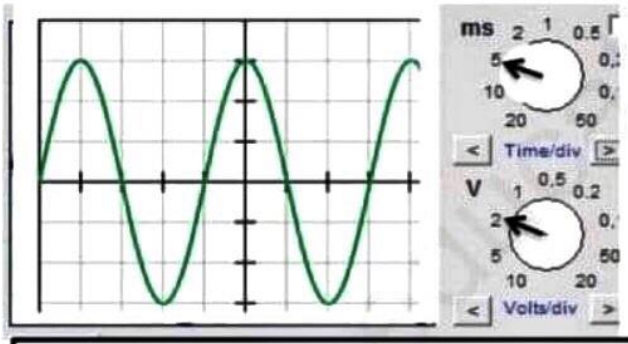
2- باعتمادك على الوثيقة -2- أجب عن ما يلي :

أ- تعرف على الجهاز المبين بالوثيقة .

ب- أتمم الجول التالي :

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

ج- ما نوع التوتر الذي ينتجه الجهاز A ؟



الوثيقة -2-

3- باستعمال البيان ،أحسب ما يلي :

- ✓ قيمة التوتر الأعظمي U_{max}
- ✓ قيمة الدور **T**

4- استنتج كلاً من : **التوتر المنتج** و **تردد** هذا المنحنى .

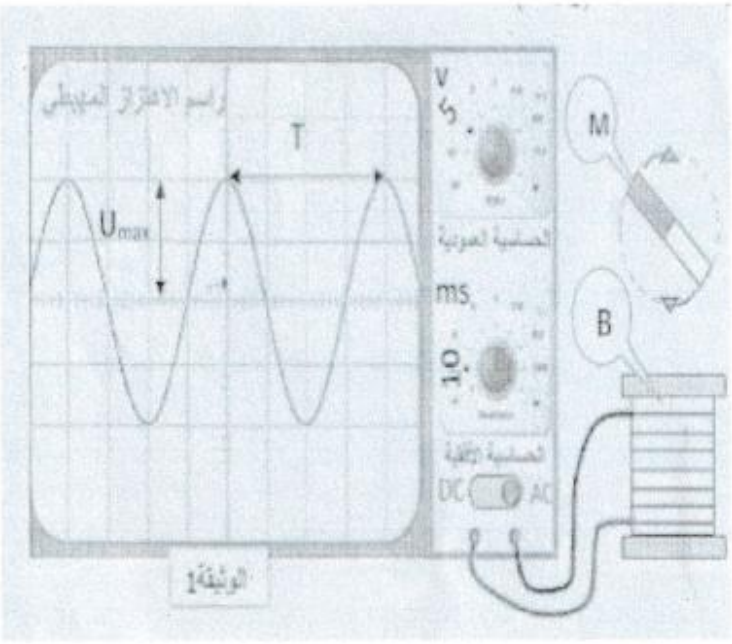
متوسطة :المجاهد حميطوش علي
ولاية البويرة

المستوى : السنةالرابعة متوسط
المدة: 01 ساعة

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الاول : 06 نقاط

من أجل إنتاج تيار كهربائي نحقق التركيب المبين في الشكل المقابل (وثيقة 1)



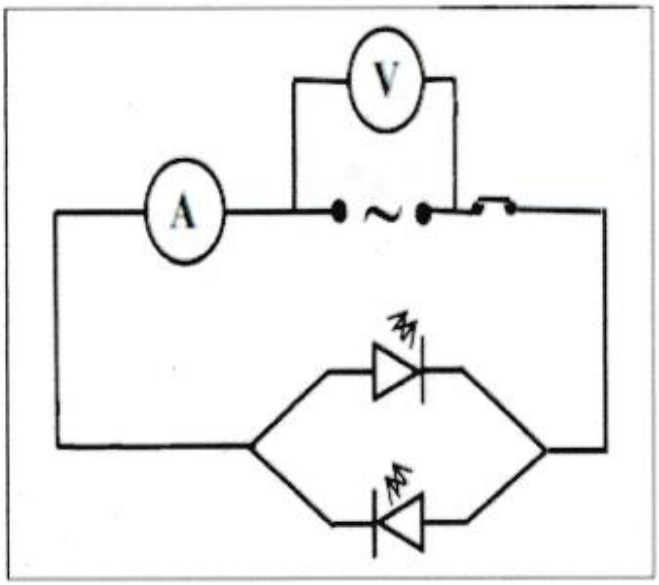
1- سم العناصر M ,B
2- كيف يتم إنتاج التيار الكهربائي بهاذين العنصرين ، و ما نوعه ؟
3- نوصل العنصر B براسم الاهتزاز المهبطي فيظهر على شاشته المنحنى القابل (الوثيقة 1)
أ- أوجد التوتر الأعظمي Umax
ب- استنتج التوتر المنتج (الفعال) Ueff
ج - أوجد الدور (T)
د- استنتج تواتر (تردد) هذا التوتر F

يعطى:

Sh=10ms/div **Sv=5v / div**

التمرين الثاني : 06 نقاط

تمثل الوثيقة(2) مخططا لدارة كهربائية.



الوثيقة (2)

1- سمّي العناصر (1) ، (2) ، (3) ،(4) .
2- كيف تكون إضاءة العنصرين(4)؟ على ماذا يدل ذلك؟
3- يشير جهاز الفولط متر الى القيمة V3.5 .
أ- ماذا تمثل هذه القيمة ؟ ب - أعطي رمزها .
4- أحسب القيمة العظمى لهذا التوتر .
5- يشير جهازالأمبيرمتر الى القيمة A0.3 .
أ- ماذا تمثل هذه القيمة ؟ ب-أعطي رمزها .
6- أحسب الشدة العظمى لهذا التيار .

www.ency-education.com

الوضعية الادماجية :08نقاط

اشترت أصيلة دراجة "صديقة للبيئة" تعمل بمحرك صغير يغذى ببطارية، حيث تُشحن هذه البطارية بمنوب الذي يبدأ في الاشتغال بمجرد بدأ العجلة بالدوران.

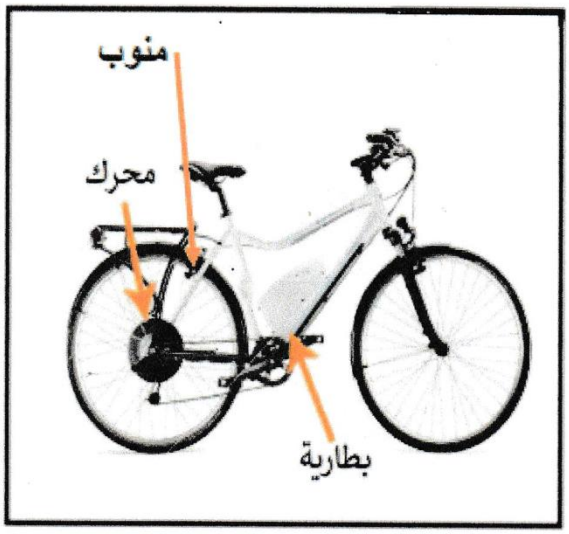
لاحظ الوثيقة 1.

1- ما هو مبدأ عمل المنوب؟ وما مكونيه الأساسيين؟

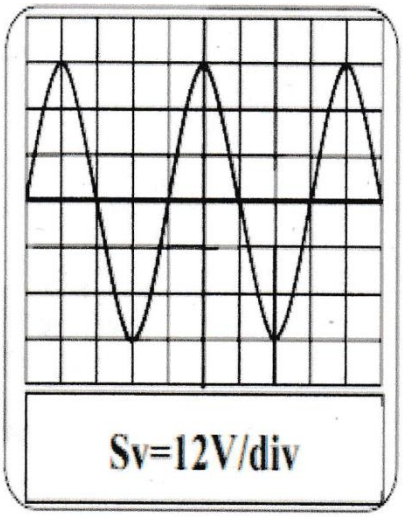
2- يمكننا معاينة التوتر الكهربائي الناتج من المنوبة والبطارية براسم الاهتزاز المهبطي كما يمككنا قياس التوتر باستعمال جهاز الفولطمتر كما هو موضح في الوثيقة 2.

- حدد أي الشكلين يمثل مخطط توتر المنوب مع التعليل.
- أحسب التوتر الأعظمي.
- ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها جهاز الفولطمتر (الشكل3)، أحسبها بطريقة أخرى. 1ن
- أحسب زمن تكرار واحد علما أن التواتر 25Hz.

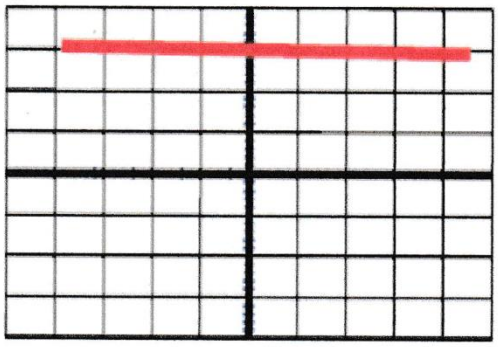
3- لماذا تعتبر هذه الدراجة صديقة للبيئة؟



الوثيقة 1



الشكل1



الشكل2



الشكل3

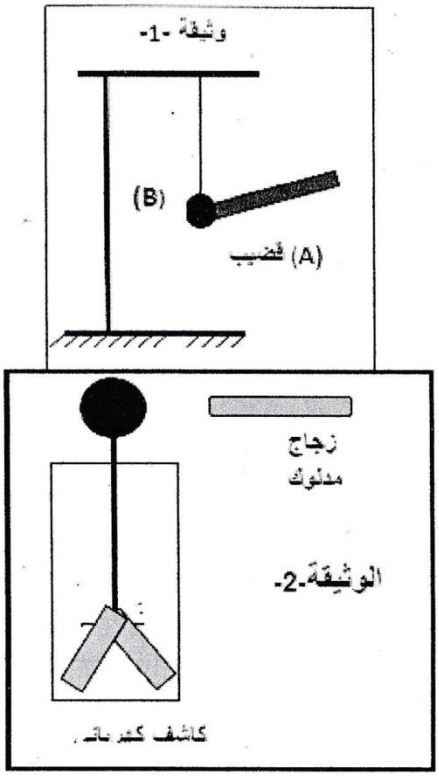
الوثيقة 03

www.ency-education.com

الوضعية الادماجية :08نقاط

بعد نهاية دروس التكهرب و الشحنة الكهربائية أراد الأستاذ تقويم مكتسبات تلاميذه, فسمهم إلى فوجين:

•**الفوج الأول** : دلك قضيب أيبونيت(A) بقطعة صوف و جعله يلامس كرية ألمنيوم صغيرة (B)و غير مشحونة (الوثيقة-1-)



1- صف ما يحدث للكرية (B)؟ مع الشرح.

2- ما نوع الشحنة الكهربائيةالتي تظهر على كرية الألمنيوم بعد تكهربها .

3- حدد طريقة تكهرب كل من القضيب (A) و الكرية (B)؟

4- نستبدل قضيب الأيبونيت(A) بقضيب نحاسي(C) ممسوك باليد و مدلوك بقطعة من صوف و نقربه من الكرية (B).

- ماذا يحدث للكريه (B) في هذه الحالة ؟علل .

•**الفوج الثاني**: قام بتقريب قضيب زجاجي مشحون من القرص المعدني للكاشف فتفرج ورقتا الالمنيوم (الوثيقة-2-)

وضح على الرسم :

أ- شحنة القضيب الزجاجي المدلوك .

ب- جهة انتقال الالكترونات في الكاشف الكهربائي ,مبينا الشحنة الكهربائية التي تظهر على القرص المعدني ؟

ج -أذكر طريقة تكهرب ورقتي الكاشف

www.ency-education.com

الوضعية01 :

لدراسة بعض الظواهر الكهربائية فوج الأستاذ التلاميذ إلى فوجين وقدم لهما الوسائل المناسبة :

الفوج 01 : ذلك قضيبا يجهل مادة صنعه (زجاج أم إيبونيت) بقطعة صوف فشحن بشحنة سالبة.

ثم قربناه من كرية صغيرة خفيفة متعادلة كهربائيا معلقة بخيط رفيع عازل حتى يلامسها.



الوثيقة 1

1- حدد مادة صنع القضيب .ثم علل؟

2- صف ماذا يحدث للكرية.برر إجابتك؟

3- أذكر طريقة تكهرب كل من القضيب والكرية ؟

الفوج02 : قرب قضيب زجاجي مشحون بالموجب من العنصر المقابل



الوثيقة 2

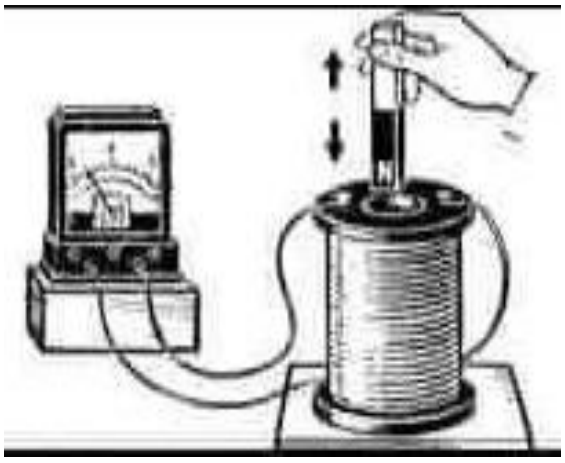
1- ما إسم هذا الجهاز ؟ سم البيانات من 1 ألى 3 ؟

2- ماذا يحدث للعنصر 3 عند تقريب القضيب الزجاجي؟ فسر إجابتك؟.

3- لو نستبدل القضيب الزجاجي بأخر بلاستيكي مشحون ماذا يحدث؟ فسر ذلك؟

الوضعية 02 :

** قام تلاميذ السنة الرابعة بمتوسطة رفقة أستاذهم بتحريك قضيب مغناطيسي أمام وشيعة مربوطة بجهاز غلفانو متركما هو موضح في الصورة المقابلة و سجلوا ملاحظاتهم على كراريسهم.



1- ماهو دور جهاز الغلفانو متر؟

2- ماطبيعة التيار الكهربائي الذي ينتج عن هذه التجربة؟رمزه؟

3- ماهي الظاهرة المسؤولة عن إنتاج هذا النوع من التيار الكهربائي؟

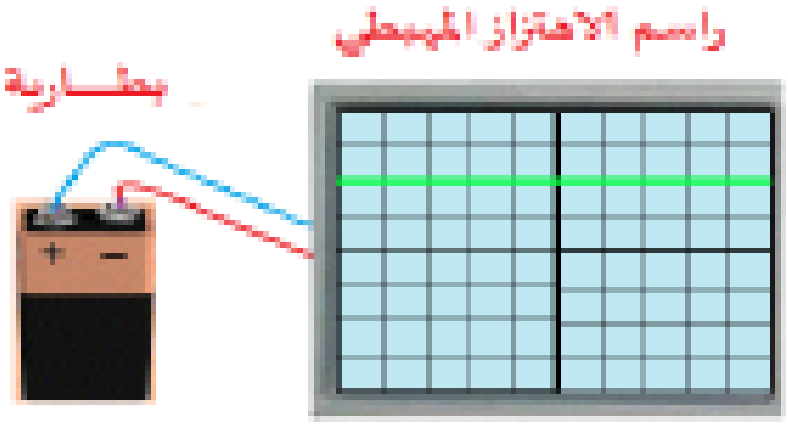
- أذكر دور كل من الوشيعة والمغناطيس في هذه الظاهرة؟

www.ency-education.com

** نقوم بإستبدال الوشيعة والمغناطيس ببطارية ثم نربطها بجهاز يدعى راسم الإهتزاز المهبطي فيظهر على شاشته خط مستقيم.

1- ماطبيعة التيار الكهربائي في هذه الحالة ؟ رمزه؟

2- أذكر الفرق بين التيار الناتج عن الوشيعة والمغناطيس والتيار الناتج عن البطارية ؟



www.ency-education.com

متوسطة الشهيد دحماني دحمان	1 ساعة السنة الدراسية :2024/2023	4م

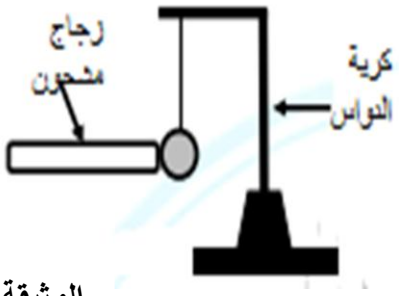
الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الاسم : ..... **اللقب:** ..... **القسم :** ..... **العلامة :**

الوضعية الأولى:(10 نقاط)

قصد دراسة ظاهرة التكهرب وطرقها قمنا بإنجاز التجربتين الآتيتين :

التجربة الأولى : ندلك قضيبا من الزجاج بقطعة من الحرير ونلمس به كرية نواس كهربائي غير مشحونة **الوثيقة -1-**



الوثيقة -1-

1- ما نوع شحنة الزجاج بعد دلكه ؟

.....

2- صف مادا يحدث للكرية ؟ . فسر دلك

- الوصف : .....
- التفسير:.....

.....

.....

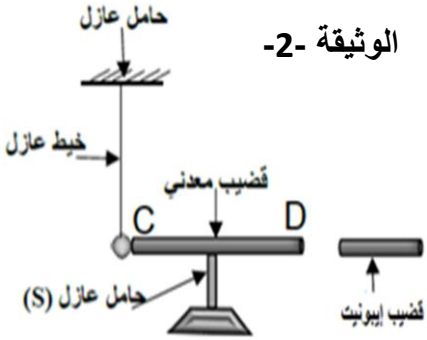
.....

3- حدد طريقة تكهرب كل من : قضيب الزجاج – كرية النواس .

طريقة تكهرب الزجاج :.....

طريقة تكهرب الكرية :.....

التجربة الثانية : نضع قضيبا معدنيا **(CD)** على حامل عازل حيث الطرف **(C)** ملامس لكرية نواس غير مشحونة والطرف **(D)** نقرب منه قضيب إيبونيت مشحون **الوثيقة -2-**



الوثيقة -2-

1–مانوع شحنة قضيب الإيبونيت ؟

.....

2–صف مادا يحدث لكرية النواس ؟ فسر دلك .

- الوصف :.....
- التفسير:.....

.....

.....

.....

نستبدل القضيب المعدني بآخر من الخشب .

- برأيك مادا يحدث للكرية في هده الحالة ؟ علل

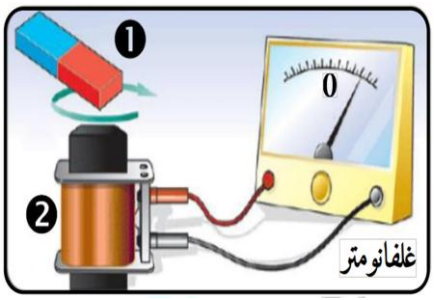
.....

.....

www.ency-education.com

الوضعية الثانية :(10 نقاط)

- من أجل التعرف على ظاهرة ما يتم فيها إنتاج تيار كهربائي قام مجموعة من التلاميذ بإنجاز التركيبة الموضحة في **الوثيقة -3-** .



الوثيقة -3-

سم الظاهرة الموضحة في **الوثيقة -3-** ؟

.....

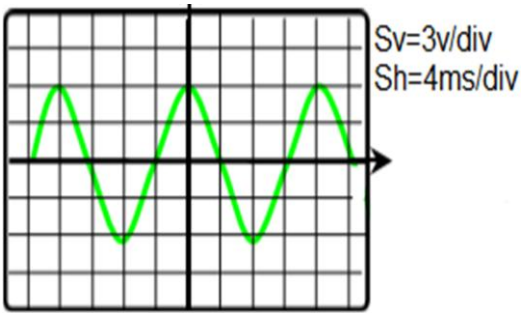
2- تعرف على العناصر 1 و 2 وكيف نسميهما ؟

.....

.....

- بغرض معاينة التوتر الكهربائي الناتج عن التركيبة السابقة استعملنا جهازا تحصلنا من خلاله على الشكل موضح في **الوثيقة -4-** .

من منحنى **(الوثيقة -4-)** :



الوثيقة -4-

أ- أذكر إسم الجهاز الذي تم استعماله لمعاينة التيار الكهربائي ؟

.....

ب- ما طبيعة التوتر الكهربائي الظاهر على الشكل ؟ علل .

.....

.....

ج- أحسب :

- التوتر الأعظمي U_{max} :

.....

.....

- **التوتر الفعال Ueff** :

.....

.....

- **الدور T** :

.....

.....

- التواتر f :

.....

.....

www.ency-education.com

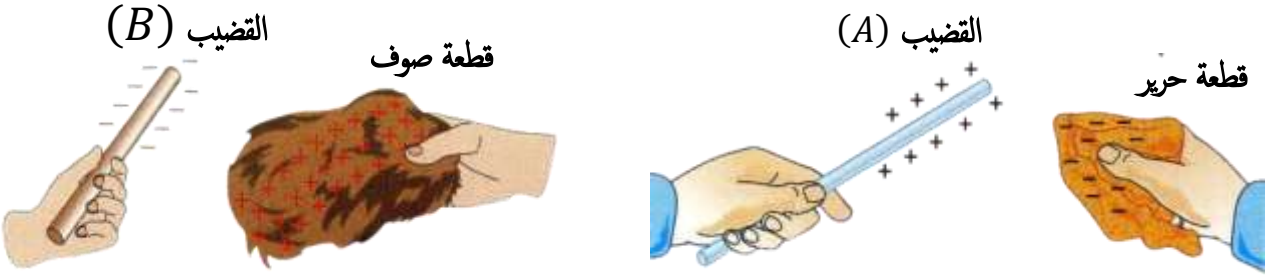
متوسطة الشهداء الإخوة لعوبي– برج بوعريريج

مستوى السنة الرابعة متوسط — نوفمبر: 2023

الفرض الأول في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة واحدة

الوضعية الأولى: 10 نقاط

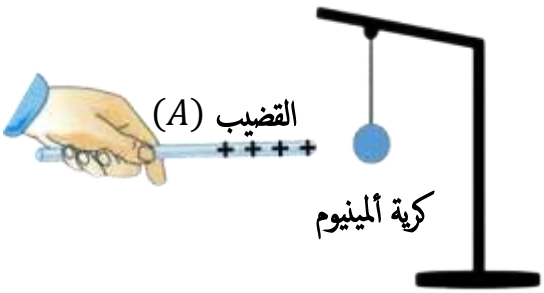
أثناء حصة الاعمال المخبرية وقصد دراسة احدى الظواهر الكهربائية قام مجموعة من التلاميذ بدلك قضيبين (A) و(B) كما هو موضح في الوثيقة –1 :



(الوثيقة -1-)

1) ما هي مادة صنع كل من القضيب (A)والقضيب (B)؟ برر اجابتك.

2) قام فوج من التلاميذ بتقريب القضيب (A) من كرية ألمينوم

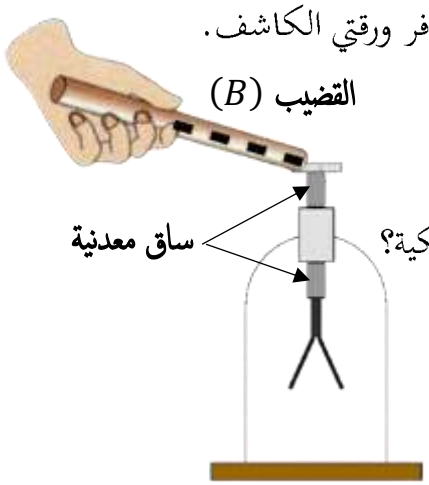


متعادلة كهربائيا دون ملامستها.

أ– ماذا نقصد بكرية ألمنيوم متعادلة كهربائيا؟

ب–صف ما يحدث لكرية الألمنيوم مدعما اجابتك بتفسير علمي.

3) بينما قام فوج آخر بلمس القضيب (B) بقرص كاشف كهربائي، فلاحظوا تنافر ورقتي الكاشف.



ب– فسر تنافر ورقتي الكاشف الكهربائي.

ج– ماذا يحدث إذا استبدلنا الساق المعدنية للكاشف الكهربائي بساق بلاستيكية؟

4) ما هي الظاهرة المراد دراستها في هذه التجارب؟

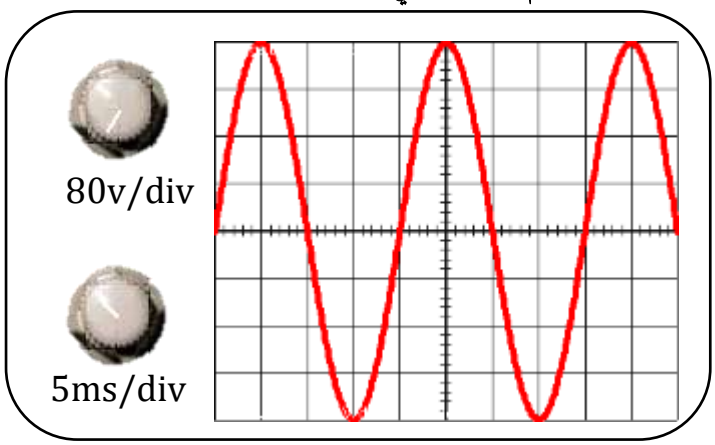
5) أذكر بعض الأمثلة من الحياة اليومية نشاهد فيها مثل هذه الظاهرة المدروسة.

www.ency-education.com

الوضعية الثانية: 10 نقاط

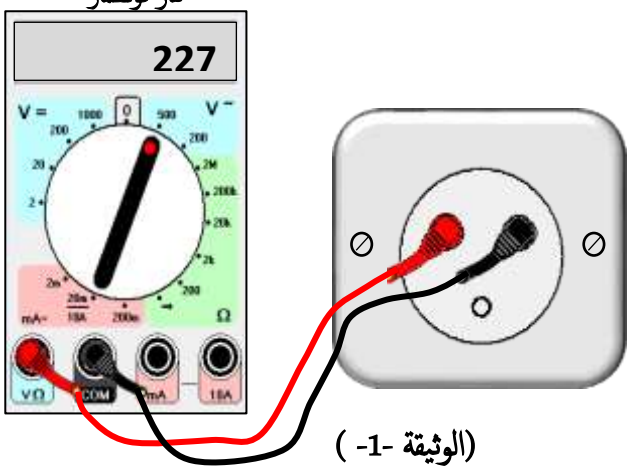
بغرض معاينة التوتر الكهربائي في المأخذ الكهربائي لأحد أقسام المتوسطة كتب عليه الدلالتين: $(230V, 50Hz)$، قام الأستاذ برفقة مجموعة من التلاميذ بربط جهاز فولطمتر بين طرفي المأخذ (الوثيقة -1-) وكذلك جهاز راسم الاهتزاز المهبطي فتحصلوا على المنحنى في (الوثيقة -2-).

جهاز راسم الاهتزاز المهبطي



(الوثيقة -2-)

جهاز فولطمتر



(الوثيقة -1-)

1. ما نوع التوتر بين طرفي المأخذ؟ برر اجابتك.

2. أعط مثال عن جهاز ينتج هذ النوع من التيار الكهربائي. ثم سم الظاهرة المعتمدة في انتاج هذا التيار.

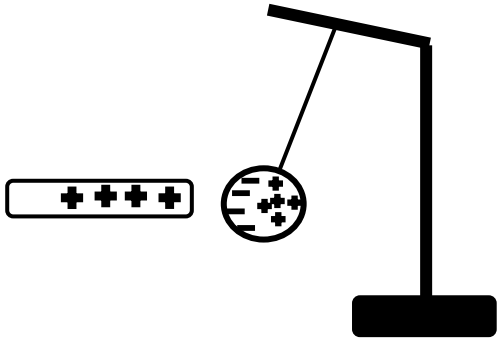
3. ماذا تمثل الدلالتين: $(230V, 50Hz)$؟

4. أوجد كل مما يلي:

ب- قيمة التوتر الأعظمي U_{max} ، الدور T والتواتر f لهذا التوتر.

ج- تأكد حسابيا من القيمة المسجلة على جهاز متعدد القياسات.

www.ency-education.com

الرقم	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الوضعية الأولى: (09 نقطة)	1- مادة صنع كل من القضيب (A) والقضيب (B):		10
	- القضيب (A) من الزجاج لأنه ظهرت عليه شحنة موجبة بعد دلكه	0.5+0.5	
	- القضيب (B) من الايبونيت (البلاستيك) لأنه ظهرت عليه شحنة سالبة بعد دلكه	0.5+0.5	
	2- أ- نقصد بكرية ألمنيوم متعادلة كهربائيا: أي أن عدد الشحنات الموجبة فيها يساوي عدد الشحنات السالبة.	1	
	ب- وصف ما يحدث لكرية الألمنيوم: يحدث انجذاب كرية الألمينوم الى القضيب (A)	0.5	
	التفسير: عند تقريب القضيب (A) تؤثر الشحنات الموجبة فيه على الشحنات السالبة (الالكترونات) التي في الكرية فتنتقل الى وجه الكرية المقابل للقضيب (A) فيحدث التجاذب بينهما. 	2	
	3- أ- تفسير تنافر ورقتي الكاشف الكهربائي: عند لمس قرص الكاشف الكهربائي بالقضيب (B) تنتقل بعض الالكترونات من القضيب (B) عبر الساق المعدنية لانها ناقل إلى الورقتين فتشحنا بنفس الشحنة الكهربائية السالبة فتتنافران.	2	
	ب- إذا استبدلنا الساق المعدنية للكاشف الكهربائي بساق بلاستيكية: لا يحدث شيء لورقتي الألمنيوم لأن البلاستيك عازل لا يسمح بمرور الالكترونات عبره.	1	
	4- الظاهرة المراد دراستها في هذه التجارب: هي ظاهرة التكهرب.	0.5	
	5- بعض الأمثلة من الحياة اليومية نشاهد فيها مثل هذه الظاهرة المدروسة: - انجذاب الشعر الى المشط أثناء تسريحه - ظاهرة البرق - الشعور بلسعة كهربائية عند مصافحة شخص أو لمس هيكل سيارة ... - تقبل إجابات أخرى صحيحة	0.5+0.5	

الوضعية الثانية: (10 نقاط)

1- نوع التوتر بين طرفي المأخذ: توتر كهربائي متناوب — 1

- التبرير: لأنه ظهر على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي منحنى متموج أي يغير اتجاهه في جهتين متعاكستين وقيمته متغيرة مع مرور الزمن. — 0.5+0.5

2- مثال عن جهاز ينتج هذ النوع من التيار الكهربائي: المنوب (الدينامو) — 1

– الظاهرة المعتمدة في انتاج هذا التيار: ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي. — 1

3- معنى الدلالتين: $(230V, 50Hz)$:

- $230V$: تمثل قيمة التوتر الفعال بين طرفي المأخذ الكهربائي U_{eff} — 1

- $50Hz$: تمثل قيمة التواتر (التردد) لهذا التوتر وحدته الهرتز. — 1

4- حساب كل مما يلي:

أ- قيمة التوتر الأعظمي U_{max} :

$$U_{max} = n \times S_V = 4 \times 80 = 320\ V$$ — 1

ب- حساب الدور T :

$$T = n \times S_h = 4 \times 5 = 20ms$$ — 1

التحويل الى الثانية: $T = \frac{20}{1000} = 0{,}02s$

ج- حساب التواتر f : — 1

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0.02} = 50\ Hz$$

5- التأكد حسابيا من القيمة المسجلة على جهاز متعدد القياسات:

القيمة المسجلة على جهاز متعدد القياسات تمثل قيمة التوتر الفعال U_{eff} — 1

وعليه: $U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{320}{1{,}41} = 227V$

10

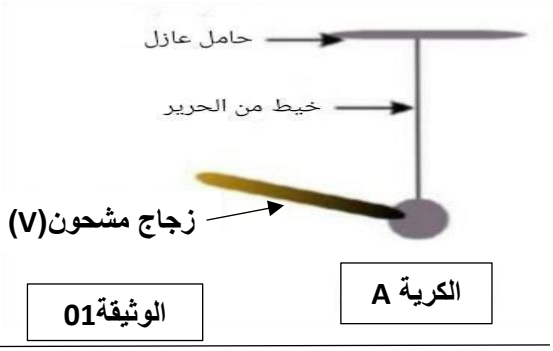
الاتقان	كل الأسئلة	– تنظيم الاجابة – نظافة الورقة (قلة التشطيبات)		

متوسطة: عبد الحميد ابن باديس — يوم : 2023/11/13

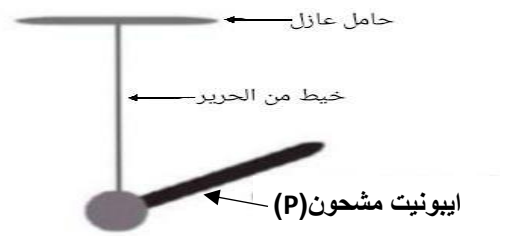
﴿الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية﴾

المستوى: الرابعة متوسط — المدة :ساعة

الوضعية الاولى :(12ن)



الكرية A — الوثيقة01



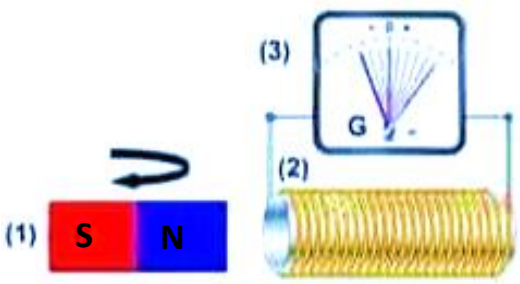
الكرية B — الوثيقة02

- نقوم بدلك قضيبين واحد من الزجاج (V) والآخر من الإيبونيت (P).

1. ما اسم الظاهرة المدروسة؟ ثم حدد طريقة التكهرب القضيبين.
2. نلمس كرية نواس (A) متعادلة كهربائيا بالزجاج المشحون (الوثيقة01).
   - صف ما يحدث للكرية (A)؟ قدم تفسيرا علميا.
   - ما نوع شحنة التي تكتسبها الكرية (A) في هذه الحالة؟
3. نلمس كرية نواس (B) متعادلة كهربائيا بالإيبونيت المشحون (الوثيقة02).
   - صف ما يحدث للكرية (B)؟ قدم تفسيرا علميا.
   - ما نوع شحنة التي تكتسبها الكرية (B) في هذه الحالة؟
4. نقرب الكرية (A) من الكرية (B). فسر ماذا يحدث؟

الوضعية الثانية :(08ن)

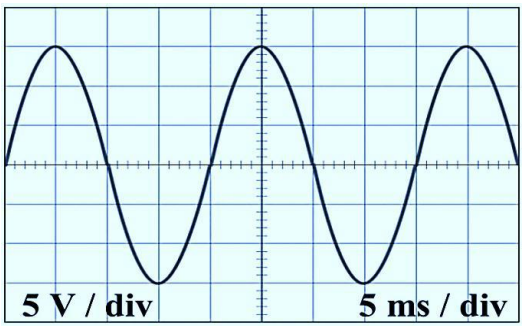
✓ قصد دراسة ظاهرة فيزيائية ودورها في تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كهربائية قام علي وزملائه بتحقيق التركيب التجريبي الموضح في **الوثيقة03**



الوثيقة03

1. سم العناصر 1- 2- 3 مبرزا دور كل منها.
2. سم الظاهرة الفيزيائية التي أراد علي تحقيقها من تركيب التجريبي.

✓ بغرض معاينة التوتر الكهربائي بين طرفي العنصر2 تم استبدال العنصر3 بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي حيث قام علي بتدوير العنصر 1 بحركة منتظمة، ليتحصل على الشكل الموضح في **الوثيقة04.**



الوثيقة04

1. حدد نوع التوتر الكهربائي الذي ظهر على شاشة الجهاز، اعط رمزه.
2. أحسب التوتر الأعظمي U_{max} ثم إستنتج قيمة التوتر المنتج U_{eff}
3. أحسب قيمة الدور T ثم إستنتج قيمة التواتر f

فكر جيدا ثم أجب

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة المجاهد شريفي محمد **المستوى4 متوسط**

بلدية سيدي شحمي (وهران) **المدة ســـــاعة**

السنة الدراسية 2024/2023

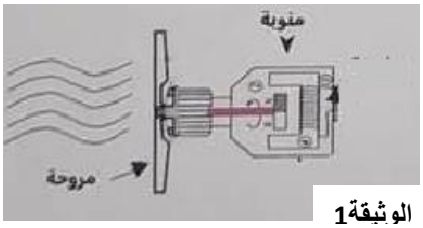
الوقفـة التقـييمية للثلاثي الأول في مادة علوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الوضعيــة الأولـــى



تعد طاقة الرياح والطاقة الشمسية من الطاقات النظيفة والصديقة للبيئة، فتعمل طاقة الرياح على تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية معتمدة على ظاهرة فيزيائية تم دراستها في هذه السنة (السنة الرابعة).

تمثل **الوثيقة 1** منوبة موصولة مع محور الدوران وشفرات الرياح(مروحة)



الوثيقة1

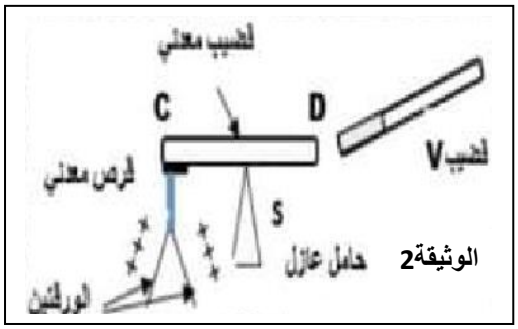
1- سم الظاهرة الفيزيائية التي تعتمد عليها هذه التركيبة.
2- حدد العنصر المحرض والعنصر المتحرض.
3- ما نوع التيار الكهربائي الناتج عن هذه الظاهرة و اذكر مميزاته.

إذا علمت أن التوتر الناتج عن الطاقة الشمسية هو توتر كهربائي مستمر

أ- ارسم التمثيل البياني الموافق له كيفيا، ما نوع التيار الذي ينتجه هذا التوتر، اعطي رمزه.
ب- لماذا يعتبر هذا النوع من الطاقة نظيف وصديق للبيئة.

الوضعيــة الثـانية

I. في حصة الأعمال المخبرية قام يونس بدلك جزء من قضيب (V) بقطعة من الحرير، ثم قربه من الطرف D للقضيب المعدني CD الموضوع فوق حامل عازل S ويلمس طرفه C القرص المعدني للكاشف الكهربائي (**كما هو موضح في الوثيقة 2**).



الوثيقة2

1- هل القضيب V فقد أم اكتسب إلكترونات بعد دلكه؟ ما نوع الشحنة التي تظهر على الجزء المدلوك و من أي مادة صنع هذا القضيب.
2- صف ما سيلاحظه يونس .
3- فسر مجهريا سبب ظهور هذا النوع من الشحنة على ورقتي الألمنيوم، مدعما إجابتك برسم تخطيطي.
4- ما طريقة تكهرب كل من القضيب V و ورقتي الألمنيوم

II . نستبدل القضيب المعدني CD بقضيب من الإيبونيت.

أ – ماذا يحدث لورقتي الألمنيوم في هذه الحالة؟ برر إجابتك

ب – ماذا تستنتج؟

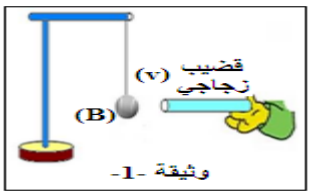
بالتوفــيق أبنائي

www.ency-education.com

* التمرين الأول:

❖ في حصة الاعمال المخبرية فوّج الأستاذ التلاميذ إلى فوجين و قدّم لهم الوسائل المناسبة لمشاهدات تجريبية لظواهر فيزيائية .

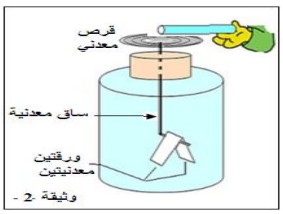
الفوج الأول : قرب قضيبا زجاجي (v) يحمل شحنة كهربائية $q = +3.2 \times 10^{-18}c$ من كرية (B) مصنوعة من البوليسترين و مغلّفة بورق من الألمنيوم متعادلة كهربائيا دّون أن يلامسها **(الوثيقة -01-)**



وثيقة -1-

1- هل قضيب الزجاجي اكتسب ام فقد إلكترونات ؟ علل.
2- أ- صف ماذا يحدث للكرية مع الشرح

الفوج الثاني : قام بدلك قضيب من الإيبونيت بقطعة صوف جافة و لمس القرص المعدني للكاشف الكهربائي دون تبينه الوثيقة -2-



وثيقة -2-

1- ماهي شحنة قضيب الإيبونيت ؟ برر إجابتك.
ب- صف ماذا يحدث للورقتين مع الشرح
2- صف ماذا يحدث لورقتي الكاشف إذا ما إستبدلنا الساق المعدنية بأخرى بلاستيكية غير مشحونة ؟ برر إجابتك

* التمرين الثاني:

تمثل (الوثيقة -03-) صورة دراجة - صديقة للبيئة – مزودة بمحرك كهربائي تغذيه بطارية ، تشحن هذه البطارية بمنوبة (دينامو) عندما تكون الدراجة في حالة حركة .


صورة لمحرك الدرّاجة
الوثيقة - 3 -

1- تتكون منوبة الدراجة من عنصرين أساسين ، ما هما ؟

2- سم الظاهرة الحادثة على مستوى المنوبة ، وحدد العنصر المحرض و العنصر المتحرض من بين العنصرين الأساسين السابقين للمنوبة

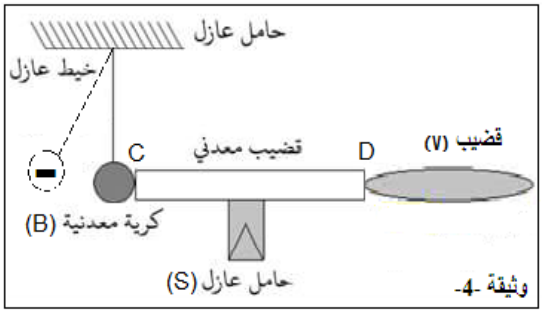
3- أ- ما نوع هذين التوترين الكهربائيين: - التوتر الكهربائي بين طرفي البطارية .

- التوتر الكهربائي بين طرفي المنوبة .

ب- قارن بينهما من حيث القيمة و الجهة .

* الوضعية الإدماجية:

❖ أثناء إجراء بعض التجارب الخاصة بالكهرباء الساكنة ،إرتدى أحد التلاميذ قفازات وقام بدّلك قضيب (v) ، فأصبح مكهرب (مشحون) ثم لمس قضيبٍ معدني (CD) ، موضوعٍ فوق حامل عازل (S)، يلامس هذا القضيب المعدني كريَّة معدنية (B) معلقة بخيط عازل فتنافرت الكرية علما أن الكرية بَعد التنافر أصبحت تحمل شحنة كهربائية سالبة (-) **الوثيقة -4-**



وثيقة -4-

1- أ- حدد نوع القضيب (v) ؟.
ب - هل يكتسب القضيب أم يفقد إلكترونات بالدّلك ؟ علل.
2- فسر سبب إبتعاد الكرية عن الطرف C ، وضّح ذلك برسم
ب- ما اسم الظّاهرة ؟ وما نوعها في الطرفين (C) و (D) ؟
3- ماذا يحدث للكرية إذا استبدلنا (S) بآخر معدني ؟ علل .
4- فسر سبب إرتداء التلميذ للقفازات عند القيام بتجربة.

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
لولاية سطيف

مديرية التربية

متوسطة كراغل عبد الله -البطحاء-

الرابعة متوسط

الموسم الدراسي
2024/2023

فرض الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

المدة:
ساعة واحدة

الإسم: ..... اللقب:..... القسم:.....	العلامة/20	الملاحظة

قام مجموعة من التلاميذ بثلاث تجارب متعلقة بظواهر التكهرب، بحيث يتم في هذه التجارب دلك القضيب البلاستيكي (P) بواسطة قطعة من الصوف والقضيب الزجاجي (V) يتم دلكه بواسطة قطعة من الحرير

التجربة الأولى: قرب التلاميذ الجزء المدلوك من القضيب البلاستيكي (P) الى قصاصات ورقية

1) صف ماذا يحدث مع الشرح:.....

.....

2) حدد طريقة تكهرب القضيب البلاستيكي:.....

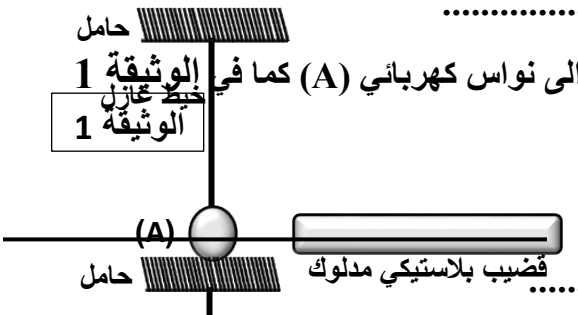
3) إذا علمت أن قيمة الشحنة التي يحملها البلاستيك بعد دلكه هي: $Q = -2.8 \times 10^{-14} c$.

أ) هل البلاستيك فقد أو اكتسب مجموعة من الإلكترونات؟ برر اجابتك:.....

ب) حدد نوع وقيمة شحنة الصوف بعد الدلك مع التعليل: .....

.....

التجربة الثانية: 1) تم تقريب القضيب البلاستيكي(P) المدلوك بواسطة الصوف الى نواس كهربائي (A) كما في الوثيقة 1

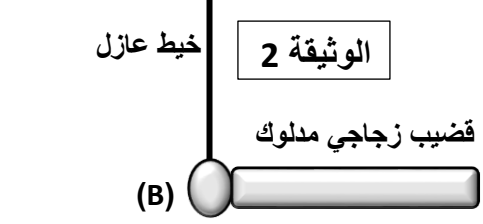


أ) صف ماذا يحدث؟:.....

ب) حدد طريقة تكهرب الكرية (A):.....

ج) ماهي الشحنة الاجمالية للنواس بعد التجربة:.....

2) تم لمس نواس كهربائي (B) بواسطة الزجاج المدلوك بالحرير كما تبينه الوثيقة 2

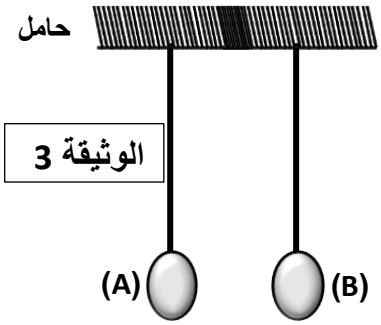


أ) صف ماذا يحدث؟.....

www.ency-education.com

ب) حدد طريقة تكهرب الكرية (B): .....

ج) ماهي الشحنة الاجمالية للنواس الكهربائي (B) بعد التجربة:.....



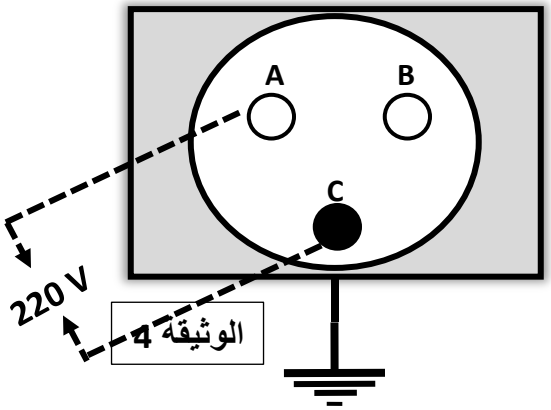
التجربة الثالثة: تم تقريب النواســين (A) و (B) بعد اجراء التجربة الثانية عليهما بالقدر الكافي لحدوث التأثير المتبادل بينهما كما تبينه الوثيقة 3

1) صف ماذا يحدث في هذه التجربة مع التعليل:.....

الوضعية الثانية(10نقاط)

تمثل الوثيقة (4) مأخذ التوتر الكهربائي في القطاع

1) حدد نوع المأخذ مع التعليل: .....



2) تم قياس التوتر الكهربائي بين المربطين A وC باســتعمال جهاز متعدد القياسات بعد ضبطه على ACV وتم تسجيل القيمة 220V

أ) بين سبب ضبط جهاز متعدد القياسات عند ACV:.....

.....

ب) حدد مرابط المأخذ:.....

ج) أحسب قيمة التوتر الأعظمي U_{max}:.....

.....

3) تم تركيب فرن كهربائي جديد ليس به أي عطب اســتطاعته P=2200w في المأخذ الممثل في الوثيقة 4 فلم يشــتغل هذا الفرن، رغم اشتغال أجهزة أخرى استطاعتها أقل من استطاعة الفرن الكهربائي قبل ذلك

أ) بين سبب عدم اشتغال الفرن الكهربائي في هذا المأخذ:.....

ب) قدم حلا ليشتغل الفرن الكهربائي في هذا المأخذ:.....

.....

ج) أرســم مخططا كهربائيا داخل الإطار المقابل يحتوي على هذا المأخذ مع إضــافة دارة لمصــباح محترما قواعد الأمن الكهربائي

انتهى.....بالتوفيق للجميع

www.ency-education.com

المستوى : الرابع متوسط

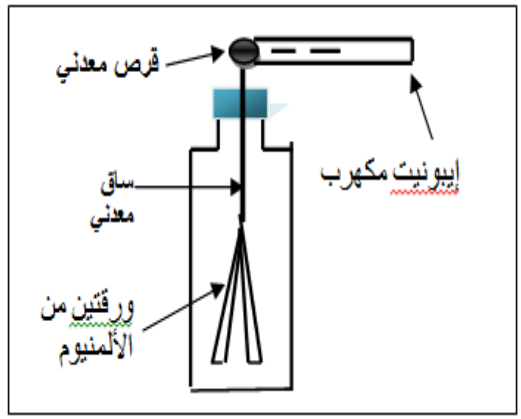
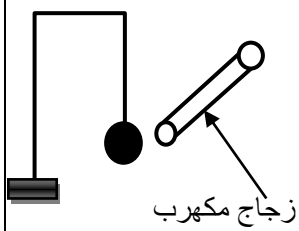
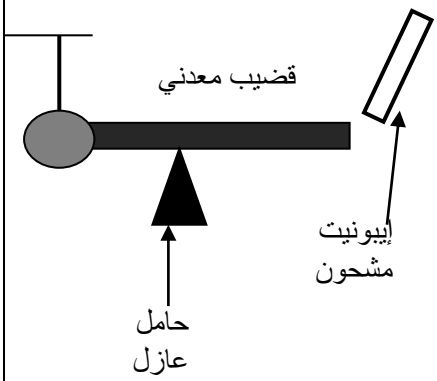
الفرض الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

متوسطة : زيدوك بن شرقي عين الدفلى

المدة : ساعة

الوضعية الأولى :

في حصة العلوم الفيزيائية قام الأستاذ بالتجارب التالية : التجربة (01) : قام بدلك قضيب من الإيبونيت ولمس به رأس الكاشف الكهربائي والتجربة (02)قام بدلك قضيب من الزجاج وقربه من كرية ألمنيوم متعادلة كهربائيا والتجربة (03)قام بدلك قضيب من الإيبونيت وقربه من الطرف D للقضيب المعدني الموضوع فوق حامل عازل ويلمس طرفه C كرية ألمنيوم متعادلة كهربائيا .

التجربة الأولى	التجربة الثانية	التجربة الثالثة
		

1 – ماهي الشحنة الكهربائية التي يحملها الزجاج والإيبونيت في التجربة (01)و(02) مع التعليل

2 – فسر ماذا يحدث في كل تجربة مع الشرح

3 – ماهي طريقة التكهرب في كل تجربة ؟

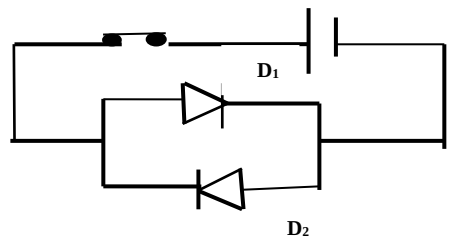
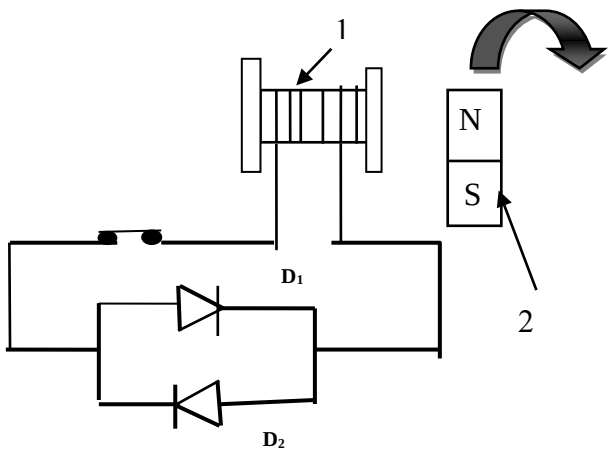
4– في التجربة رقم (02) مانوع الشحنة التي تظهر على الكرية ؟ وضح برسم مع التفسير .

5– في التجربة رقم (03)ماذا يحدث لو إستبدلنا القضيب المعدني بقضيب بلاستيكي ؟ ماذا تستنتج

6– في التجربة رقم (03) ماذا يحدث لو إستبذلنا الحامل العازل بحامل ناقل . ؟

الوضعية الثانية :

أنجز وليد و أسامة بتوجيه من أستاذ مادة العلوم الفيزيائية التركيبين الكهربائين الموضحين في المخطط (1) و (2) وذلك للتميز بين نوعي التيار الكهربائي .

المخطط رقم (01)	المخطط رقم (02)
	

www.ency-education.com

1 – سم العناصر المرقمة ؟ وحدد دور كل من العنصرين 1 و 2 .

2 – اكمل الجدول التالي بما يناسب عند غلق القاطعة :

	المخطط رقم (01)	المخطط رقم (02)
الملاحظة		
الإستنتاج		
الجهاز المنتج للتيار		
طبيعة التيار الكهربائي		
رمز التيار الكهربائي		

* إستبدل التلميذين وليد و أسامة الصمامين الضوئين بجهاز راسم الإهتزاز المهبطي في الدراة الكهربائية رقم (1)و (2)

3 – ماذا يظهر على الشاشة ؟ أرسم رسم كيفي .

بالتوفيق

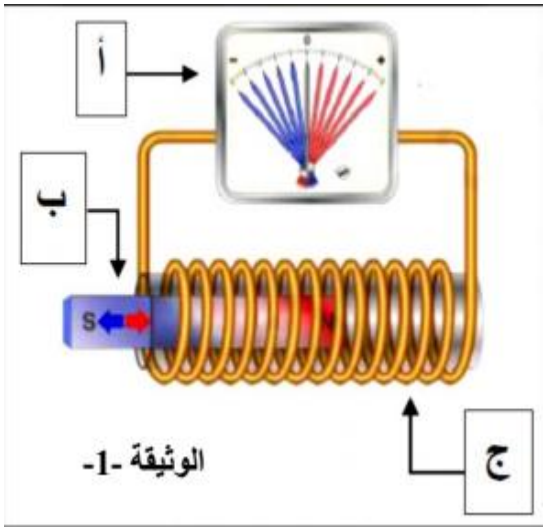
www.ency-education.com

متوسطة : المجاهد سالمي عبد الحي *بنهار*

المستوى : الرابعة متوسط | يوم : 2023/11/20

الفرض الاول في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | المدة: ساعة

التمرين الأول:



الوثيقة -1-

- من أجل انتاج تيار كهربائي حقق مجموعة من التلاميذ التجربة الموضحة في (الوثيقة-1-.)

1- سم الظاهرة المحققة في (الوثيقة-1-)

2- سم العناصر أ- ب- ج محددا دور كل عنصر منها.

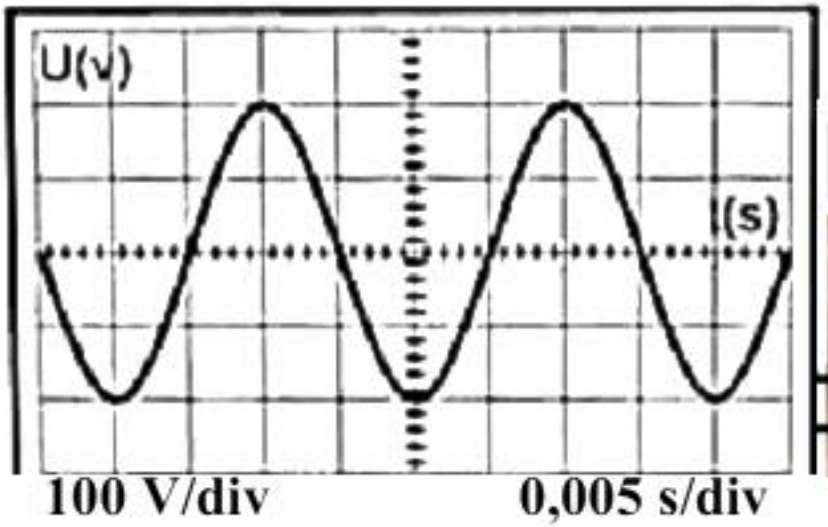
3- أذكر مولدا كهربائيا ينتج التيار بنفس الظاهرة.

- ربط التلاميذ مولدا كهربائيا بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فتحصلوا على الشكل الموضح في الوثيقة -2-

4- ما طبيعة التيار الناتج من هذا المولد ؟ برر اجابتك .

5- من خلال المخطط احسب التوتر الاعظمي و الدور لهذا التيار .

6- استنتج عندئذ التواتر والتوتر الفعال .



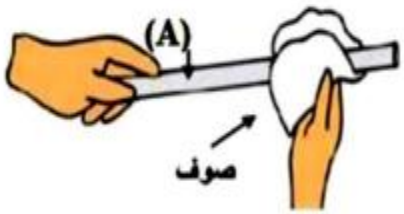


www.ency-education.com

التمرين الثاني:

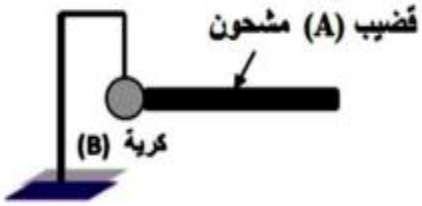
- في مسابقة بين الاقسام قام فوجين متنافسين من تلاميذ السنة رابعة متوسط بإجراء تجربتين :

الفوج الاول :



قام بدلك قضيب زجاجي A بقطعة صوف ثم لمس طرفه المدلوك بكرية مغلفة بالالمنيوم غير مشحونة .

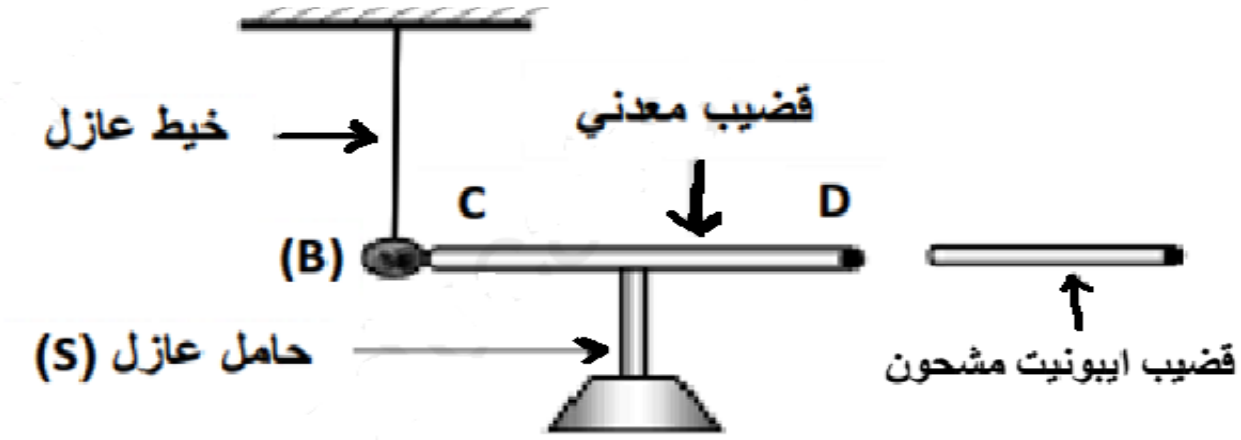
1. ماهي طرق التكهرب الموضحة في الوثيقة المقابلة ؟
2. ما معنى كرية غير مشحونة ؟
3. فسر ماذا يحدث للكرية في هذه الحالة ؟



الفوج الثاني :

قرب قضيب ايبونيت مشحون بشحنة سالبة من قضيب نحاسي (CD) دون لمسه اما الكرية (B) الغير مشحونة تلامس الطرف الاخر من القضيب النحاسي .

1. فسر ما يحدث في هذه التجربة .
2. نستبدل القضيب النحاسي باخر خشبي جاف, فسر ما يحدث في هذه الحالة .



www.ency-education.com

التمرين الأول :يبين الشكل المقابل الوثيقة – 1 – تركيبة لإنتاج التيار الكهربائي

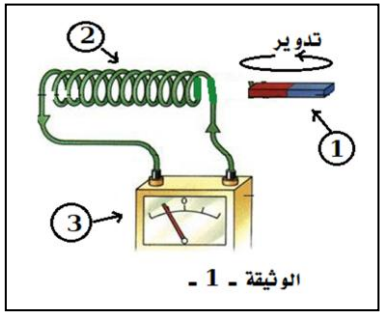
1– ماإسم هذه الظاهرة ؟ ماطبيعة التيار الناتج؟اعطى رمزه

2- سم العناصر المرقمة وبين دور كل منها؟

3 – قمنا بربط هذا التوتر بطرفي راسم اهتزاز مهبطي فظهر الشكل المقابل الوثيقة – 2 –

– حدد الخصائص الأربعة لهذا التوتر الكهربائي .

U_{max} . U_{eff} . T . f



الوثيقة - 1 -

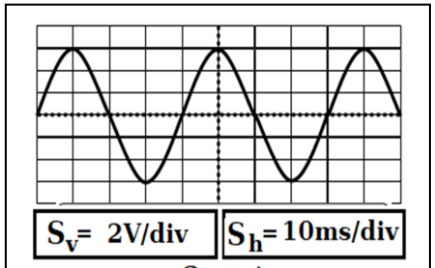
التمرين الثاني :

❶ - (A) قضيب بلاستيكي مدلوك بقطعة صوف قربناه لكرية بوليستران(B) مغلفة بالالمنيوم وغير مشحونة حتى يلامسها . الوثيقة – 3 –

1– صف مايحدث للكرية مع الشرح ؟

2– ماهي شحنة الكرية ؟

3 – ما نوع تكهرب للقضيب (A) والكرية (B) .



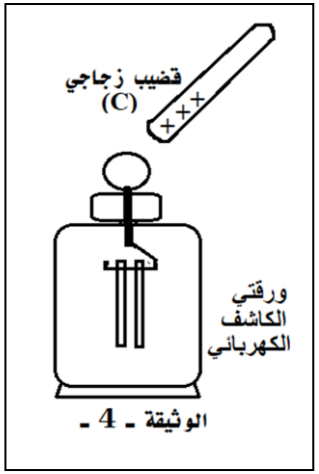
الوثيقة - 2 -

❷ - قمنا بدلك قضيب زجاجي (C) بقطعة حرير وقربناه للقرص المعدني للكاشف الكهربائي بدون ملامسة . الوثيقة – 4 –

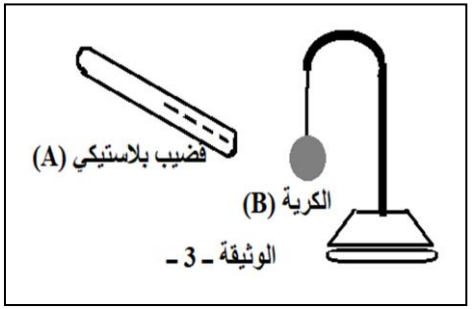
1–صف ماذا يحدث للورقتين المعدنيتين مع الشرح.

2– مانوع الشحنة التي تظهر على الورقتين ؟

3 – صف ماذا يحدث للورقتين لما نبعد القضيب الزجاجي المشحون.



الوثيقة - 4 -



الوثيقة – 3 –

متوسطة دحماني دحمان **الفرض الاول في العلوم الفيزيائية** مستوى الروابع

التمرين الأول :يبين الشكل المقابل الوثيقة – 1 – تركيبة لإنتاج التيار الكهربائي

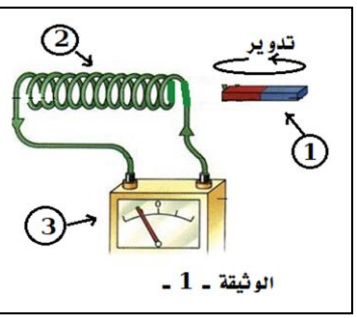
1– ماإسم هذه الظاهرة ؟ ماطبيعة التيار الناتج؟اعطى رمزه

2- سم العناصر المرقمة وبين دور كل منها؟

3 – قمنا بربط هذا التوتر بطرفي راسم اهتزاز مهبطي فظهر الشكل المقابل الوثيقة – 2 –

– حدد الخصائص الأربعة لهذا التوتر الكهربائي .

U_{max} . U_{eff} . T . f



الوثيقة - 1 -

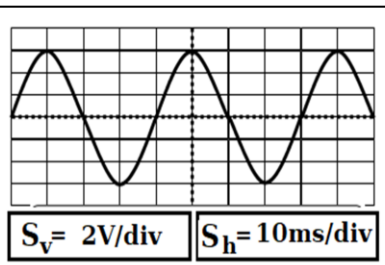
التمرين الثاني :

❶ - (A) قضيب بلاستيكي مدلوك بقطعة صوف قربناه لكرية بوليستران(B) مغلفة بالالمنيوم وغير مشحونة حتى يلامسها . الوثيقة – 3 –

1– صف مايحدث للكرية مع الشرح ؟

2– ماهي شحنة الكرية ؟

3 – ما نوع تكهرب للقضيب (A) والكرية (B) .



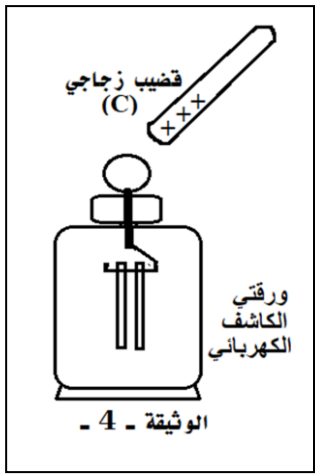
الوثيقة - 2 -

❷ - قمنا بدلك قضيب زجاجي (C) بقطعة حرير وقربناه للقرص المعدني للكاشف الكهربائي بدون ملامسة . الوثيقة – 4 –

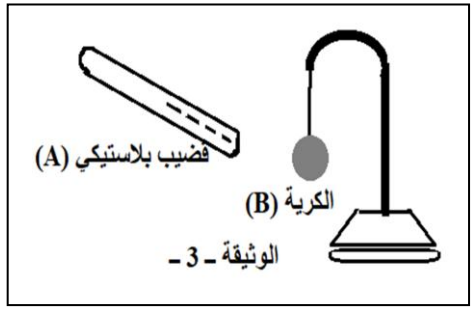
1–صف ماذا يحدث للورقتين المعدنيتين مع الشرح.

2– مانوع الشحنة التي تظهر على الورقتين ؟

3 – صف ماذا يحدث للورقتين لما نبعد القضيب الزجاجي المشحون.



الوثيقة - 4 -



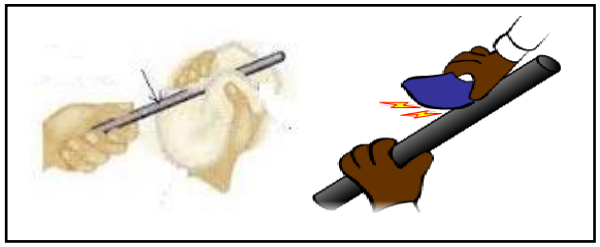
الوثيقة – 3 –

www.ency-education.com

متوسطة: علي عثمان	الفرض المحروس الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	المستوى: 04 متوسط

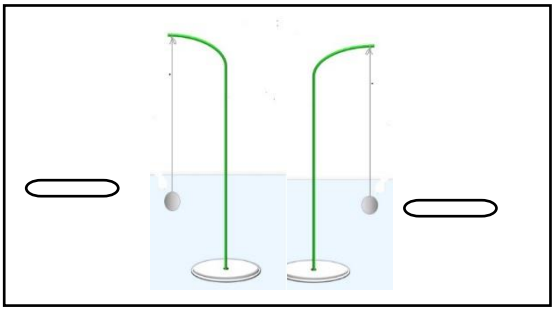
الوضعية الأولى:

قامت أستاذة الفيزياء في حصة الأعمال التطبيقية بتقسيم تلاميذ السنة الرابعة إلى فوجين للقيام بمجموعة من التجارب المبينة:



الفوج الأول: دلك قضيبين أحدهما من زجاج والآخر من ايبونيت كما تبينه الوثيقة01

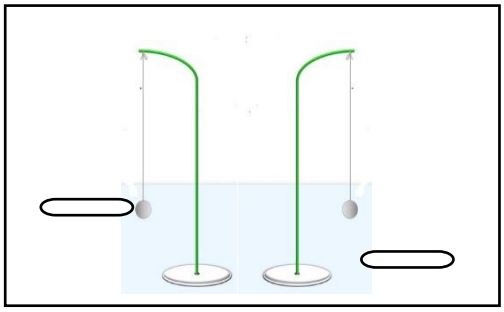
1. سم الظاهرة المدروسة من قبل هذا الفوج.
2. حدد طريقة شحن القضيبين.
3. ما نوع شحنة كل قضيب بعد دلكه؟ فسر ذلك.



الفوج الثاني: قرب قضيبين مشحونين أحدهما من زجاج و الآخر من ايبونيت إلى كرتين متعادلتين كهربائيا(B_1)و(B_2) دون لمسهما كما توضحه الوثيقة 02

4. ماذا نقصد بكرتين متعادلتين كهربائيا؟
5. صف ما يحدث للكرتين (B_1)و(B_2)مع الشرح.
6. حدد طريقة تكهرب الكريتين (B_1)و(B_2).

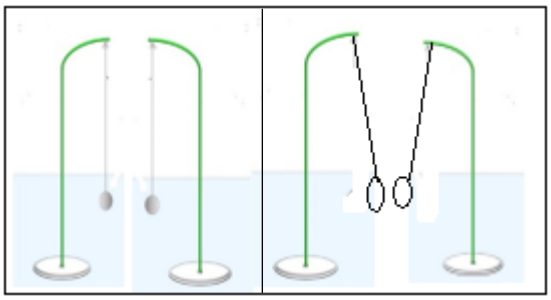
الوثيقة 02



❖ لامس هذا الفوج الكرية(B_1) بالقضيب الزجاجي المشحون والكرية (B_2) بقضيب الايبونيت المشحون كما توضحه الوثيقة 03

7. صف ما يحدث للكرتين. فسر ذلك.
8. حدد نوع الشحنة التي تظهر على الكريتين بعد اللمس مفسرا ذلك برسم توضيحي.

الوثيقة 03



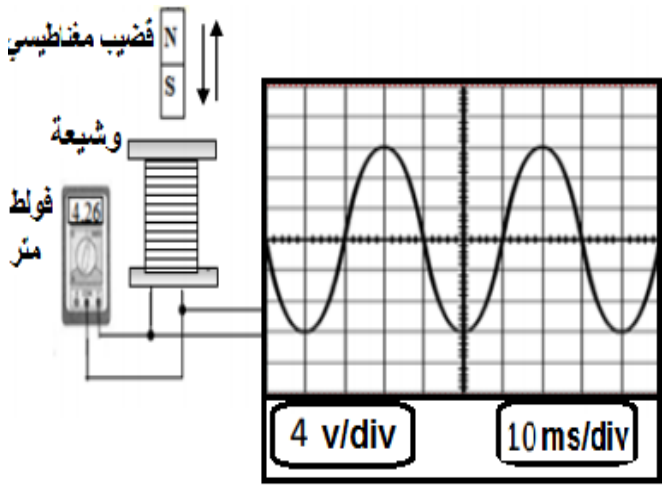
❖ أبعد تلميذ من الفوج القضيبين ثم قرب كريتين (A_1)و(A_2)مشحونين كما هو مبين في الوثيقتين 05 و06

9. صف ما يحدث بين الكرتين (A_2)و(B_2)علما أن شحنة الكرية (A_2) موجبة. وضح ذلك على الوثيقة 5
10. حدد شحنة الكرية (A_1) بالاعتماد على الوثيقة 06.

الوضعية الثانية:

قام احمد بتحريك قضيب مغناطيسي ذهابا و ايابا داخل وشيعة موصولة بجهاز فولطمتر رقمي (متعدد القياس)و بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي كما هو موضح في الوثيقة -7-

1- ما طبيعة التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز؟ علل.
2-سم هذه الظاهرة؟
3-احسب قيمة التوتر الاعظمي Umax و الدور(T) و التواتر (f) لهذا التوتر الكهربائي.
4-ماذا تمثل القيمة التي يشير اليها جهاز الفولطمتر.



الوثيقة -7-

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة: الشهيد علي عثمان -فلفلة- *السنة الدراسية*:2024/2023

المستوى: ثانية متوسط المدة:01 ساعة

الفرض المحروس الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الوضعية الأولى:

قامت أستاذة الفيزياء في حصة الأعمال التطبيقية بتقسيم تلاميذ السنة الثانية إلى فوجين للقيام بمجموعة من التحولات:

الفوج الأول: خلط كمية من برادة الحديد $m_2=60g$ مع كمية من مسحوق الكبريت $m_2=43g$ كما تبينه الوثيقة 01.



الوثيقة 01

1. حدد نوع التحول الحاصل. علل إجابتك.
2. هل يمكن فصل مسحوق الكبريت عن برادة الحديد؟ بين طريقة الفصل إن وجدت.
3. مثل هذا التحول بالنموذج الحبيبي.
4. أذكر مميزات هذا النوع من التحولات.

الفوج الثاني: قام بتسخين الخليط الناتج من الفوج الأول في أنبوب اختبار لنتحصل على مادة جديدة.

1. حدد نوع التحول في هذه الحالة. علل اجابتك.
2. سم المادة الناتجة.
3. أحسب كتلة المادة الناتجة.
4. أذكر المبدأ الذي اعتمدت عليه في حساب كتلة المادة الناتجة.

الوضعية الثانية:

يعتبر معدن الزنك من العناصر الأساسية والهامة للحصول على نظام غذائي صحي ومتكامل لتعزيز صحة الجسم والجلد.

حيث تفاعل كتلة m_1 من معدن الزنك مع كتلة $m_2= 20\ g$ غاز ثنائي الأكسجين ينتج عنه أكسيد الزنك والذي يتكون من (ذرة زنك وذرة أكسجين) الذي يستعمل في العلاج مثل طفح الجلد لدى الأطفال. الوثيقة02



الوثيقة 02

1. حدد نوع التحول الحاصل. علل إجابتك.
2. أحسب كتلة الزنك علما أن كتلة أكسيد الزنك الناتج هي $m_3=39g$
3. كيف يتم الكشف عن غاز ثنائي الأكسجين.
4. عبر عن هذا التحول بالحروف وأكمل الجدول التالي بما يناسب:

الحالة النهائية	الحالة الابتدائية		التحول
			التعبير عن التحول بالحروف
			التعبير عن التحول بالنموذج الجزئي المتراص

المعطيات: ذرة الزنك لونها رمادي مزرق

بالتوفيق

www.ency-education.com

متوسطة: كسال عبد الجيد
المستوى: الرابعة متوسط

السنةالدراسية: 2023 /2024
المدة: ساعة

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الوضعية الأولى:

شارك تلاميذ السنة الرابعة متوسط في معرض لتقديم أحسن المشاريع في النادي العلمي بمتوسطة كسال عبد الجيد حيث عرضت مجموعة سيليا وزميلاتها مشروعهم والذي يتمثل في لعبة سحرية حيث قاموا بوضع كريات من البوليستيران مغلفة بورق الألمينوم في علبة مفتوحة من الأعلى و وضعوا فوقها قطعة من زجاج قاموا بدلكها بقطعة من الصوف (الوثيقة1) فصعدت الكريات إلى الأعلى و التصقت بالزجاج مدة زمنية، فانبهر تلاميذ المستويات الأخرى.



الوثيقة 01

1- سم الظاهرة العلمية التي اعتمدوا عليها في لعبتهم هذه ؟
2- حدد نوع الشحنة التي يحملها الزجاج بعد دلكه ؟
3- فسر ما حدث لكريات الألمنيوم ؟

أما مجموعة أمين و زملاءه أنجزوا جهاز به دمية تحرك رجليها (عبارة عن ورقتان خفيفتان من الألمنيوم)، و للتأكد من نجاح هذه اللعبة دلك أمين بلاستيك بشعره و **لمس** به القرص المعدني لكنه تفاجأ بعدم تحرك رجلي الدمية (الوثيقة2).



الوثيقة 02

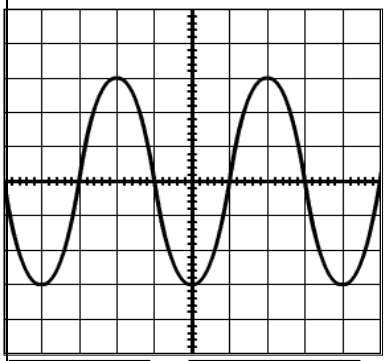
4- ما اسم الجهاز الذي أنجزوه؟
5- ما هو سبب عدم تحرك رجلي الدمية ؟
6- اقترح حلا لتفادي هذا المشكل مع تفسير ما يحدث للورقتين؟

الوضعية الثانية

- في نهاية الأسبوع أراد محمود و أخيه جلب بعض الأغراض من المرآب ليلا و فجأة انقطع التيار الكهربائي فساد الظلام حينها أخرج محمود هاتفه النقال لإضاءة المكان لكن بطاريته نفذت ثم بحث عن دراجته الموجودة هناك لاستعمالها فتعجب أخوه و سأله : كيف يمكن للدراجة أن تحل لنا مشكلتنا.

اعتمادا على ما درسته في ميدان الظواهر الكهربائية:

1- ما نوع التيار المستعمل في تغذية كل من مصباحي الهاتف و الدراجة؟
حدد في جدول الفرق بين التيارين من حيث (الرمز، الشدة ،الجهة)
2- ما هي الظاهرة التي تعتمد عليها الدراجة لإضاءة مصباحها ؟



الوثيقة 03

- في اليوم الموالي أخذ محمود معه العنصر الأساسي لتغذية مصباح الدراجة إلى أستاذة الفيزياء لدراسة مبدأ عمله فأوصله بجهاز سمح له أثناء دورانه بسرعة ثابتة التحصل على المخطط المبين في (الوثيقة-3-)

3- ما اسم العنصر الذي أخذه احمد للأستاذ؟ اذكر عنصريه الأساسيين.
4- ما هو الجهاز الذي أوصله به الاستاذ؟
5- احسب كل من التوتر الأعظمي و الدور.

بالتوفيق للجميع

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

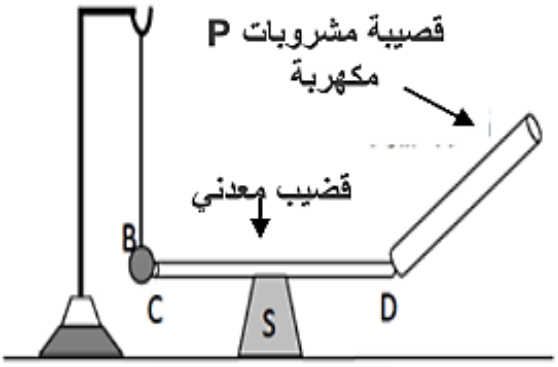
وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية باتنة

متوسطة الإخوة بن عائشة أولاد بشينة –باتنة– التاريخ : 07 /11/ 2023 — السنــة الرابعــة متوسـط

الفرض الأول في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: 1 ساعة

التمرين الأول: (05 نقاط)

قام الأستاذ بدلك قصيبة بلاستيكية مدلكة بمنديل ورقي وطلب من التلميذ تقديم ملاحظته لما سيحدث لكرية الألمنيوم B في هذه الحالة **(الوثيقة 01)**.



الوثيقة 01

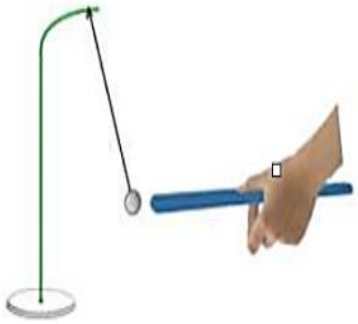
1. برأيك، ماذا سيحدث للكرية B؟ **فسر ذلك.**
2. ما هي طريقة تكهرب الكرية B في هذه الحالة؟
3. ما نوع الشحنة الكهربائية التي تحملها القصيبة بعد ذلك؟

استبدل الأستاذ الحامل العازل S بحامل ناقل.

4. خمن ما سيحدث للكرية B .

التمرين الثاني: (05 نقاط)

في حصة الأعمال المخبرية قام وليد بدلك قضيب من الإيبونيت بواسطة قطعة صوف فأصبح يحمل شحنة كهربائية، ثم قربه لكرية من الألمنيوم متعادلة كهربائيا، فلاحظ مع زملائه انجذاب هذه الكرية إلى القضيب المدلوك دون تلامس **(الوثيقة 02)**.





الوثيقة 02

1. ما نوع الشحنة التي يحملها قضيب الإيبونيت؟
2. ماذا نقصد بأن كرية الألمنيوم متعادلة كهربائيا؟
3. فسر انجذاب كرية الألمنيوم إلى قضيب الإيبونيت.
4. حدد طريقة تكهرب كل من قضيب الإيبونيت وكرية الألمنيوم.

www.ency-education.com

التمرين الثالث: (10 نقاط)

تمثل (**الوثيقة 03**) جهاز الكشاف الكهربائي الذي هو عبارة عن كرة معدنية (أو قرص) تتصل بساق معدنية تنفذ عبر سدادة من مادة عازلة، وتنتهي الساق بورقتين رقيقتين وخفيفتين من الألمنيوم أو الذهب.

ندلك طرف قضيب زجاجي بقطعة من الحرير فيحمل شحنة كهربائية قيمتها $Q = 7.8 \times 10^{-14} C$ ، ثم نجعله يلمس الكرة المعدنية.

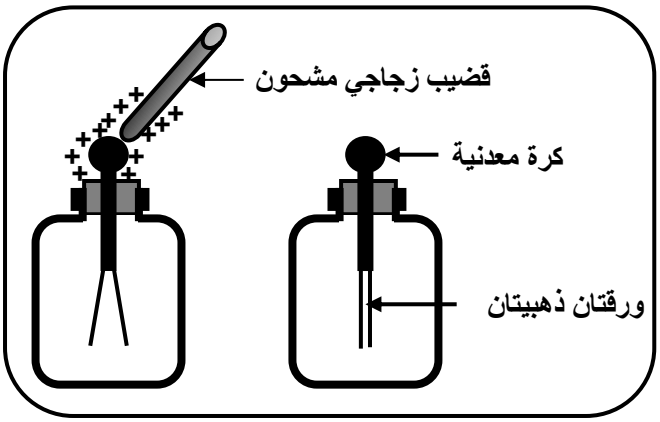
1. ما نوع الشحنة التي تحملها قطعة الحرير بعد الدلك؟ علل.
2. صف ماذا يحدث للورقتين؟ فسر.
3. أحسب عدد الالكترونات التي فقدها أو اكتسبها القضيب الزجاجي.

لو دلكنا طرف قضيب من الإيبونيت بقطعة قماش، ثم قربناه من الكرة المعدنية.

4. ماذا تتوقع أن يحدث للورقتين؟

نقرب طرف قضيب زجاجي غير مدلوك من الكرة المعدنية.

5. ماذا ستلاحظ؟ اشرح.
6. أذكر وظيفة الكشاف الكهربائي.



الوثيقة 03

وفقكم الله وسدد خطاكم

أستاذ المادة: عقون أيوب

www.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة الزاوي الشيخ

المستوى : السنة رابعة المدة : 01 ساعة

الفرض الأول في الفيزياء

التمرين الأول (6ن) : في حصة الاعمال المخبرية قمنا بدلك قضيب بلاستيكي A بقطعة صوف ولمسنا به كرية B مغلفة بالألمنيوم وغير مشحونة .

1- اذكر نوع شحنة قضيب البلاستيك المشحون ،

2- حدد طريقة تكهرب كل من قضيب البلاستيك والكرية

3- صف ماذا يحدث للكرية B مع الشرح .



الوثيقة-1-

التمرين الثاني (7ن) :

نقرب قضيب زجاجي مشحون من القرص

المعدني للكاشف الكهربائي الوثيقة-2-

1- اذكر ماذا يحدث لورقتا المعدن.

2 لو نستبدل الساق المعدنية بساق خشبية اذكر ماذا يحدث



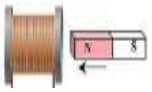
الوثيقة-2--

التمرين الثالث (7ن) :

لمعاينة التوتر الكهربائي وتحديد نوعه ، ربط احمد وشيعة بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي وقام بتدوير مغناطيس امام الوشيعة الوثيقة-3- فلاحظ المنحنى المتشكل في الوثيقة -4-

1- ا) – حدد طبيعة التيار الكهربائي الناتج واكتب رمزه .

ب) – اذكر اسم الظاهرة المعتمدة لانتاج هذا التيار .



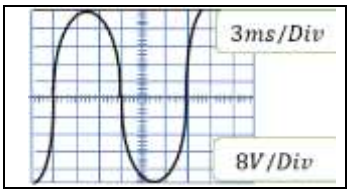
الوثيقة-3-

- اعتمادا على المنحنى الظاهر على راسم الاهتزاز اجب عن مايلي:

2- احسب التوتر الاعظمي Umax

ثم استنتج التوتر الفعال Ueff .

3 - احسب الدور T واستنتج التواتر f .



الوثيقة-4-

www.ency-education.com