المستوى:4متوسط السنة الدراسية:2019-2020

المؤسسة:ماكس مارشان

الفرض الاول في العلوم الفيزيائية

التمرين الأول:



قام سمير بتحقيق التجربة التالية

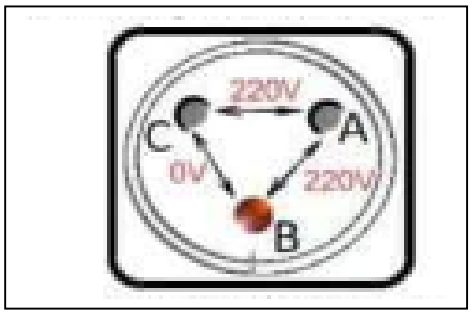
-سم الظاهرة المدروسة من طرف سمير.

-فسر ظهور الشحنة السالبة على الصوف و الشحنة الموجبة على القضيب

نقرب هذا القضيب الى كريه متعادلة كهربائيا معلقة بخيط عازل

1. صف ماذا يحدث للكرية
2. اعطي تفسيرا علميا لهذه الحادثة.
3. اذا كانت شحنة القضيب $q=3.2*10^{-9}c$احسب عددالالكترونات.

التمرين الثاني:



قام علي بقياس التوتر الموجود في المأخذ

1) اذكر نوع المأخذ المستعمل
2) سمي المرابط A ;B ;C
3) ما نوع التيار الذي يزودنا به المأخذ؟ اذكر مميزاته.
4) أشار جهاز الفولط متر الى القيمة 220vماذا تمثل هذه القيمة؟
5) ماهو اسم التوتر الذي يمكن حسابه ؟استنتج قيمته.

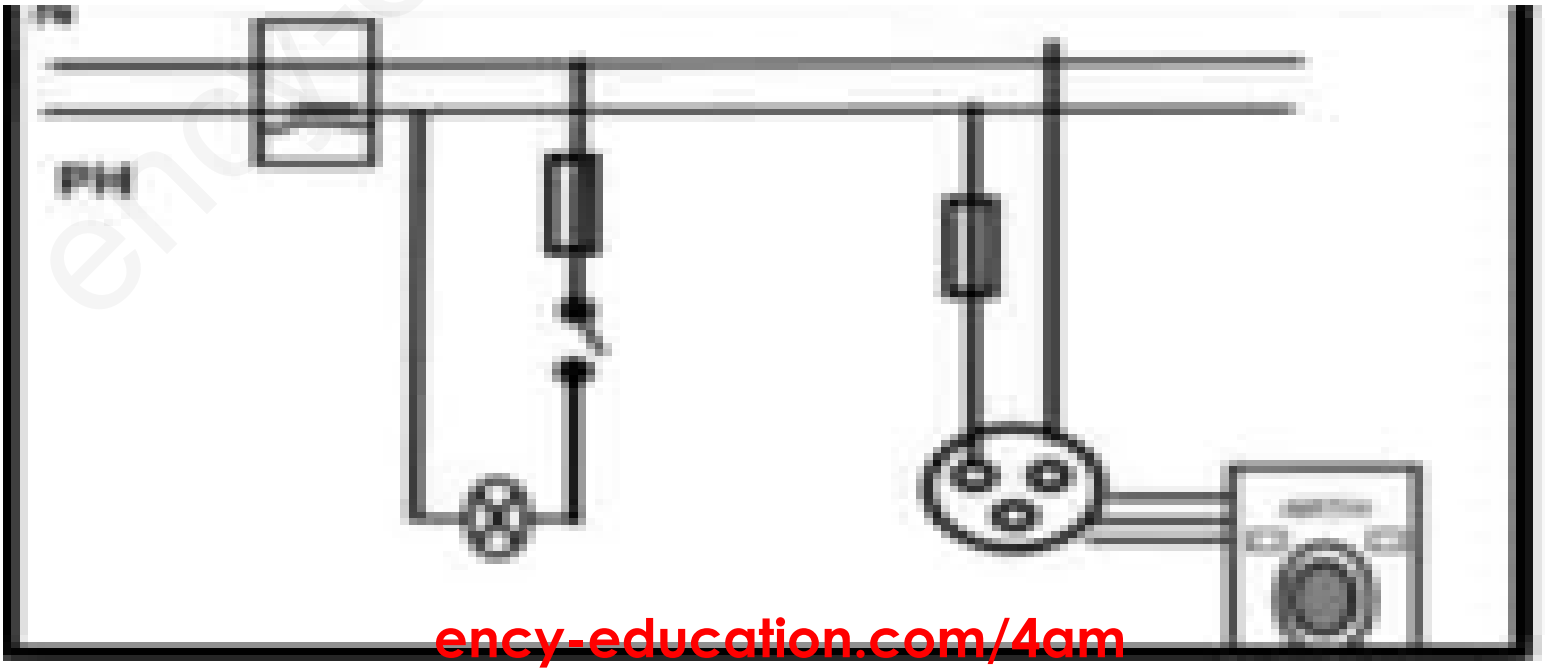
الوضعية الادماجية:

إن اكتشاف التيار الكهربائي قد سهل الحياة اليومية للإنسان غير انه تتحول في بعض الأحيان الى مخاطر تؤذي بحياته

-اذكر 2 من هذه المخاطر.

-ماهي الأجهزة الواجب توفرها لتفادي ذلك؟

اليك مخطط لدارة كهربائية حسب ما درسته حدد الأخطاء الموجودة فيه ثم صححها



ency-education.com/4am

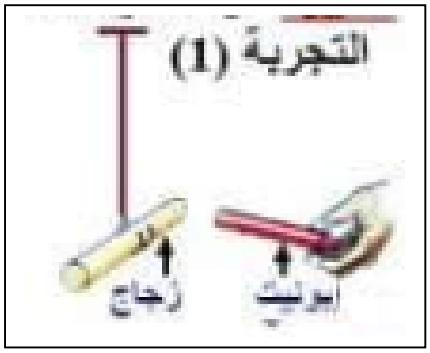
المستوى:4متوسط **السنة الدراسية:2020-2019**

المؤسسة:ماكس مارشان

الفرض الأول في العلوم الفيزيائية

التمرين الأول:

ندلك قضيبان Aو Bفتقدر شحنة القضيب A $q=1.8*10^{-12}c$ اما القضيب Bتقدر قيمة شحنته $q=-1.6*10^{-15}c$



-حددقضيب الزجاجي وقضيب الايبونيت

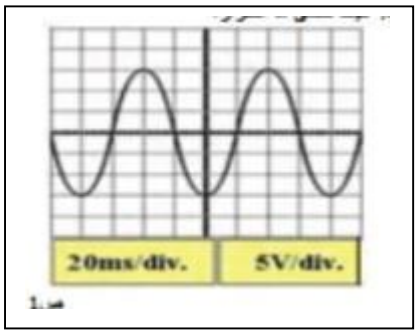
-ايهما اكتسب او فقد الكترونات؟

عند تقريبهما لبعضهما البعض ماذايحدث؟

-حسب عدد الالكترونات للقضيب B

التمرين الثاني:

يبين الشكل المقبل مأخذ



-اذكر نوع هذا المأخذ

كيف نسمي المربط 3 .اذا كان التوتر بين 1و3معدوما فكيف نسمي كل من المربط1و2

نصل راسم الاهتزاز المهبطي بالمولد

1. احسب التوتر الاعظمي ثم استنتج التوتر الفعال.
2. احسب التواتر و كم يوجد من تكرار؟

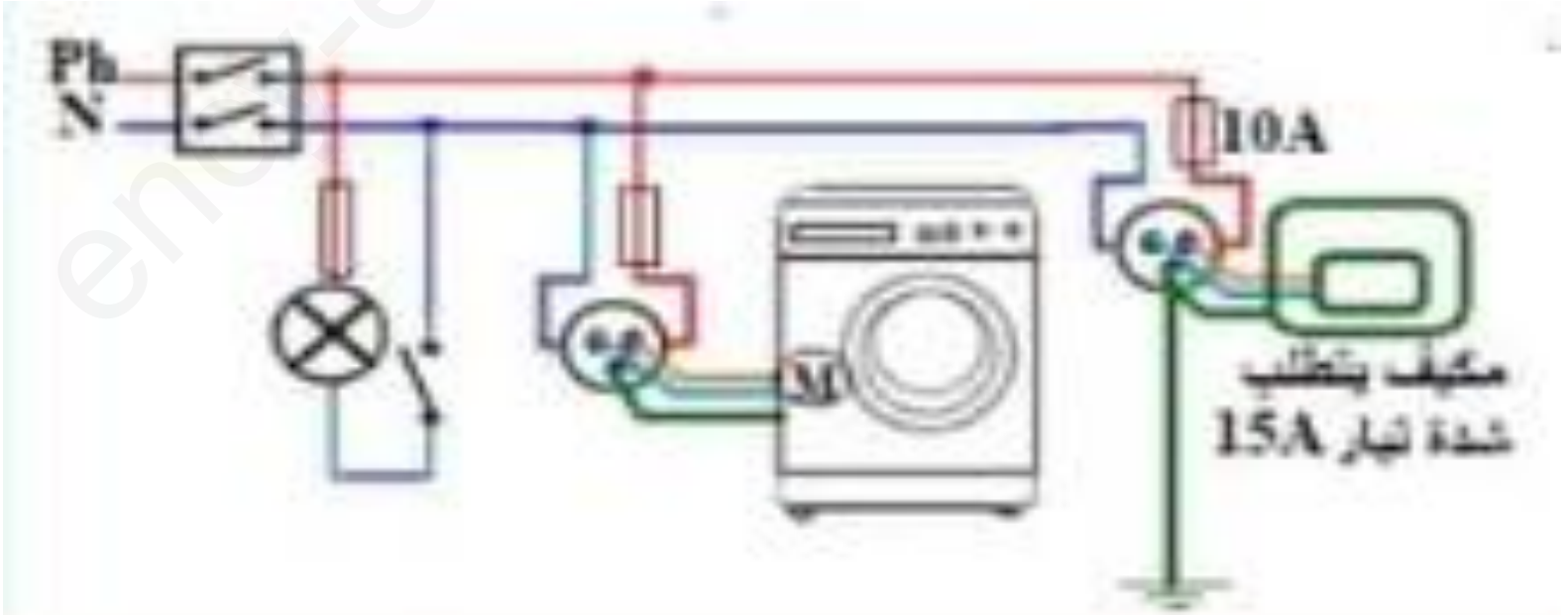
الوضعيةالادماجية

انجز احمد مخطط لدارة كهربائية و عرضه على استاذه فرد عليه الأستاذ انه توجد أخطاء في المخطط

-حسب ما درسته ما هي الأخطاء الموجودة في المخطط

-اعد رسم المخطط مع تصحيح الأخطاء

-اذكر وسائل الحماية و ما هو دور كل جهاز؟



ency-education.com/4am

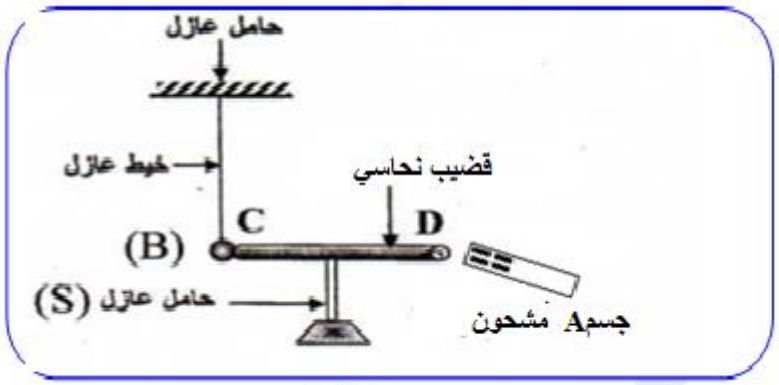
المتوسطة: مولود فرعون تيزي وزو السنة الدراسية: 2020/2019

المستوى: سنة رابعة متوسط المـــــــــدة: ســــــــاعة

الوقفة التقويمية الأولى في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الوضعية الاولى(6ن):

اثناء عمل مخبري قام التلاميذ بتقريب جسم(A) مشحون كهربائيا من قضيب نحاسي(CD) دون ملامسته موضوعا فوق حامل عازل (S) يلامس هذا القضيب كرية (B) مصنوعة من البوليستيرين و مغلفة بورق الالمنيوم و غير مشحونة (الوثيقة 1)



وثيقة 1

1- برأيك ماهي المادة التي صنع منها الجسم A؟

2- فسر ماذا يحدث للكرية مستعينا برسومات تخطيطية؟

3- سم هذه الظاهرة؟

الوضعية الثانية (14ن):

انتقلت عائلة عمر إلى مسكن جديد ولكن أثناء إقامتهم واجهتهم بعض المشاكل منها تعطل المأخذ الكهربائي الموصول بالثلاجة , فاراد عمر اصلاح العطل, ذهب الى محل بيع الادوات , فوجد نوعين من المأخذ الكهربائية –انظر الشكلين –:

1)برايك اي من المأخذين مناسب ؟علل



اشترى عمر المأخذ المناسب و اراد تركيبه فوجد اسلاك التي سيوصله به مختلفة.

2-سم الاسلاك, و اعط طريقة لتمييز بينهم.

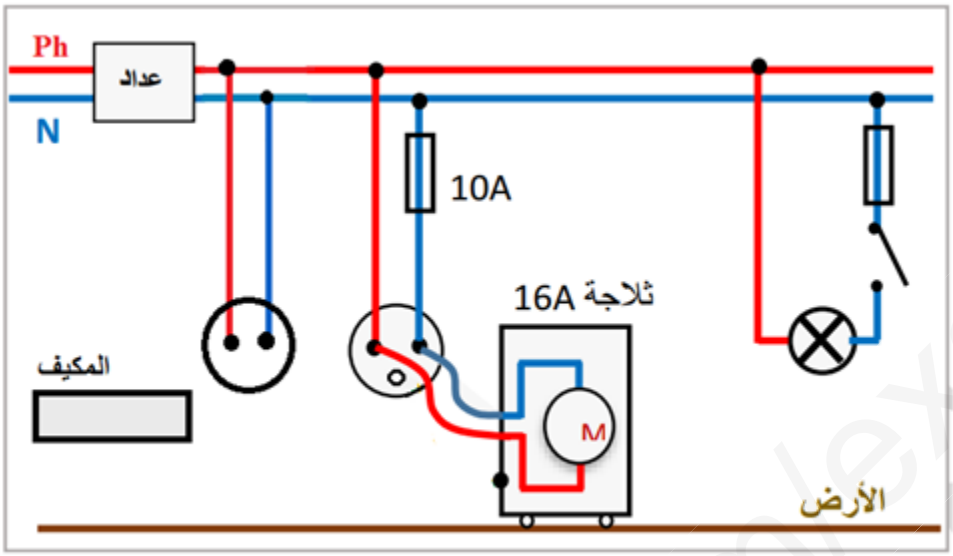
بعد اصلاح المأخذ و توصيله بالثلاجة. اصيب عمر بصعقة كهربائية عند لمس هيكلها المعدني. وانقطاع التيار الكهربائي عند تشغيل المكيف.

3-ساعد عمر في معرفة أسباب هذه المشكلات التي واجهتهم و ذلك بملء الجدول الاتي:

المشكل	السبب

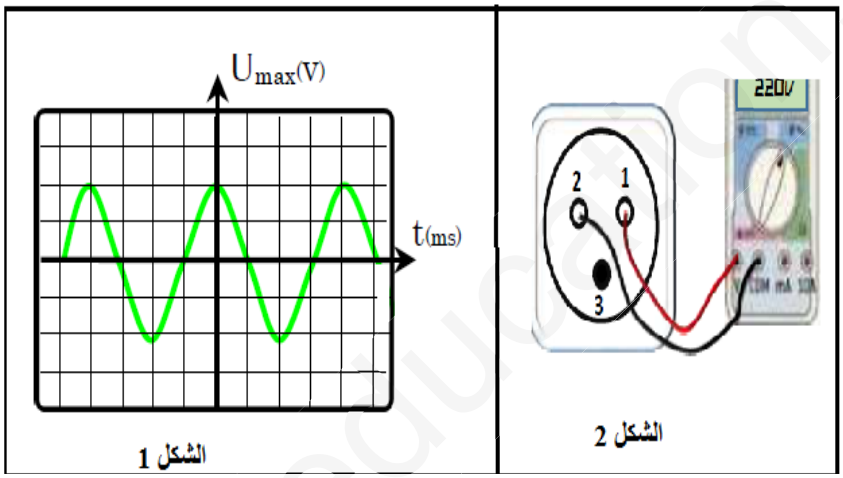
ency-education.com/4am

4- أعد رسم مخطط التركيب الكهربائي مبينا عليه التعديلات و الاضافات التي تراها مناسبة لحماية الاجهزة و مستعمليها من اخطار التيار الكهربائي.



مخطط التركيب الكهربائي

قصد معرفة خصائص هذا المأخذ الكهربائي و معاينة توتره انجز عمر التجربتين التاليتين –انظر الشكلين–:



الشكل 1

الشكل 2

5-**من الشكل 1:**

أ-ما اسم هذا الجهاز الذي اعطى البيان؟

ب-ما نوع التيار الكهربائي الموضح في البيان؟ و اعط رمزه

6-من الشكل 2:

أ-ماذا تمثل القيمة (220V)؟

ب-استنتج قيمة التوتر الاعظمية

بالتـــوفـــيق

ency-education.com/4am

متوسطة: مولود فرعون	المادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا	السنة الدراسية:2020/2019
المستوى: الرابعة متوسط	مذكرة الوقفة التقويمية الاولى	الاستاذة: بركاين لمياء

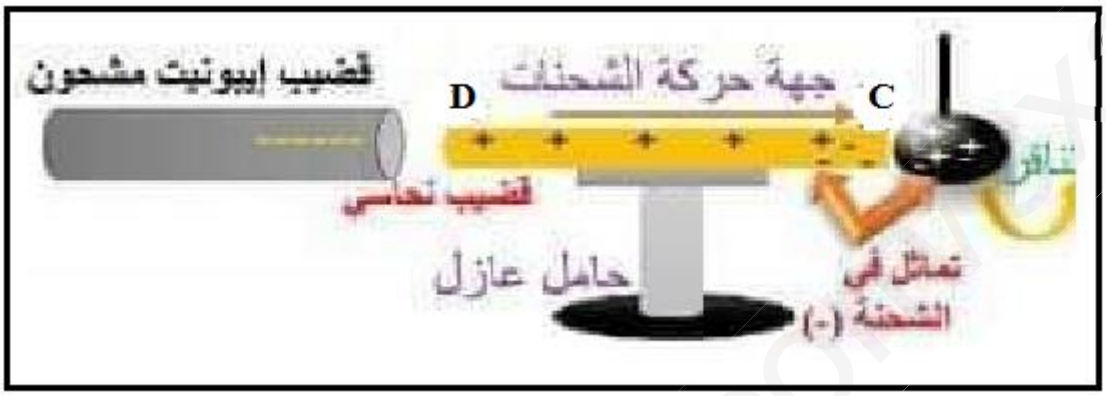
الميدان الاول : الظواهر الكهربائية

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة باستغلال التيار الكهربائي المنزلي موظفا النماذج المتعلقة بالشحنة الكهربائية و خصائص التيار الكهربائي في النظام المتناوب

	الموارد المراد ارساءها	الاهداف المراد التحكم فيها	العقبات الممكن مصادفتها
الوضعية الاولى	الوضعية تتناول موارد حول التكهرب	يتمكن التلميذ من تفسير ظاهرة التكهرب الموضحة في الوثيقة المقدمة له و يتعرف على ان النحاس ناقل للشحنات الكهربائية من القضيب نحو الكرية يسمي الظاهرة الحادثة	صعوبة تفسر ظاهرة التكهرب
الوضعية الثانية	هذه الوضعية تجعل التلميذ يلامس واقعه المعيشي حيث يمكن ان تصادفه هذه المشكلة في حياته اليومية و هي حدوث صدمات كهربائية عند ملامسة الثلاجة و انقطاع التيار في المنزل	يتمكن التلميذ من الربط بين المشكلة بما تلقاه من موارد خلال العملية التعليمية و بالتالي تفسير الحوادث التي وقعت لأصحاب المنزل القيام بالتعديلات اللازمة على المخطط	صعوبة ترجمة المشكلة صعوبة القيام بالتعديلات على المخطط

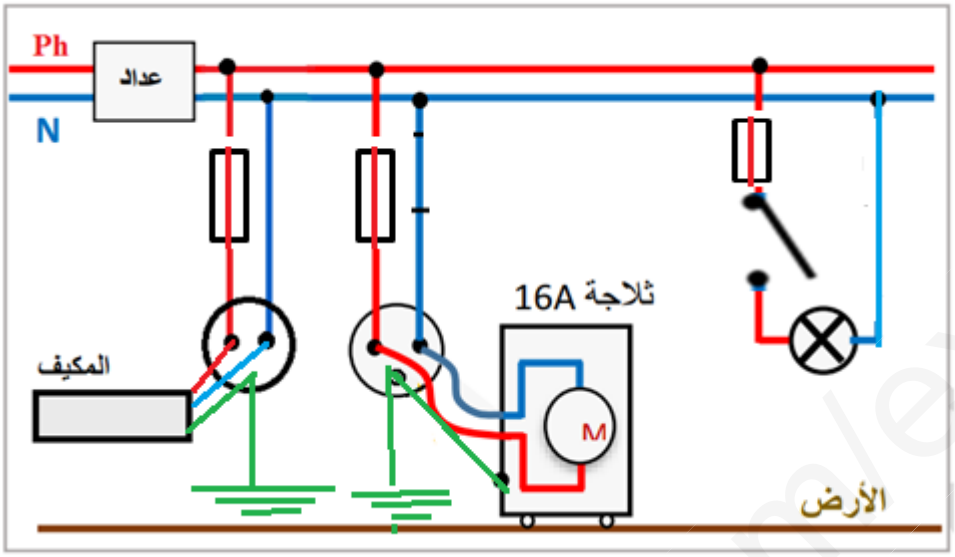
ency-education.com/exams

التصحيح النموذجي للوقفة التقويمية الاولى

الوضعية	التصحيح النموذجي	العلامة
الوضعية الاولى	**1) المادة التي صنع منها الجسم A هي** : الايبونيت او البلاستيك **2-تفسير ماذا يحدث للكرية:** عند تقريب الجسم (A) الى النهاية (D) من القضيب النحاسي تنتقل الشحنات السالبة للقضيب النحاسي الى النهاية (C) ثم الى الكرية فتتماثل الشحنات (السالبة) بين النهاية (C) و الكرية فيحدث تنافر للكرية.  **3-تسمية الظاهرة:** تكهرب بالتأثير	
الوضعية الثانية	**1)المأخذ المناسب هو:** المأخذ الارضي (الشكل2) لأنه يحمي الاشخاص من خطر الصدمات الكهربائية **2)تسمية الاسلاك :** سلك الطور – سلك الحيادي و سلك الارضي **-طريقة التمييز بينهم:** استعمال الالوان النظامية لعوازل الاسلاك الكهربائية: اللون الاحمر : الطور اللون الازرق : الحيادي اللون الاخضر : الارضي **3- اسباب هذه المشكلات التي واجهتهم:** **المشكل** / **السبب** **اصابة عمر بصعقة كهربائية عند لمسه الهيكل المعدني للثلاجة** — -سلك الطور يلامس الهيكل المعدني للثلاجة -عدم وجود التوصيل الارضي **انقطاع التيار الكهربائي** — -زيادة الحمولة (قيمة التيار المستعمل لتغذية الاجهزة اكبر من القيمة المسموح بها من طرف القاطع التفاضلي)	

ency-education.com/4am

4-اعادة رسم مخطط التركيب الكهربائي :



5-من الشكل 1:

-اسم الجهاز الذي اعطى البيان هو:

راسم الاهتزاز المهبطي

-نوع التيار الكهربائي الموضح في البيان هو : تيار كهربائي متناوب

رمزه : AC - ~

6-من الشكل 2:

-تمثل القيمة (V 220) : التوتر الكهربائي

-قيمة التوتر الاعظمي :

Umax = Ueff * 1.41

Umax= 220*1.41

Umax= 310.2v

ency-education.com/exams

المؤسسة : متوسطة مزغاش عبد المجيد	يوم: 2019/11/04
المستوى: السنة الرابعة متوسط	المدة: ساعة واحدة

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

التمرين الأول: (06 نقاط)

نقوم بدلك قضيبين واحد من الزجاج (V) و آخر من الإيبونيت(P) بقطعة قماش جافة.

1/ نقرب القضيب الزجاجي(V) المدلوك من كرية ألمنيوم (A) غير مشحونة حسب الشكل-1- دون لمسها.

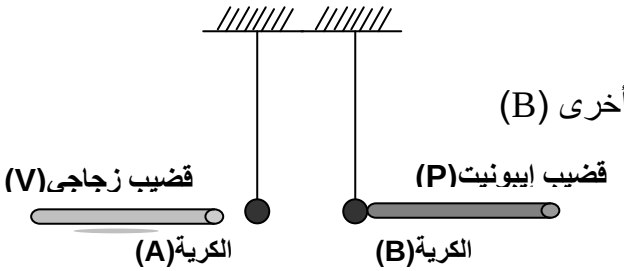
- ✓ صف ماذا يحدث في هذه الحالة ؟ سمي هذه الظاهرة؟
- ✓ حدد الشحنة التي تكسبها كرية (A)؟

2/ نقوم بملامسة قضيب من الإيبونيت (P) المدلوك من كرية ألمنيوم أخرى (B) غير مشحونة حسب الشكل-1-.

- ✓ صف ماذا يحدث في هذه الحالة ؟ سمي هذه الظاهرة؟
- ✓ حدد الشحنة التي تكسبها كرية (A) ؟

3/ نقرب الكرية (A) من الكرية (B) حسب الشكل 1 .

- ✓ اشرح ماذا يحدث بين كرتي الألمنيوم (A) و (B) ؟
- ✓ فسر ذلك برسم موضح.



الشكل -1-

التمرين الثاني: (06 نقاط)

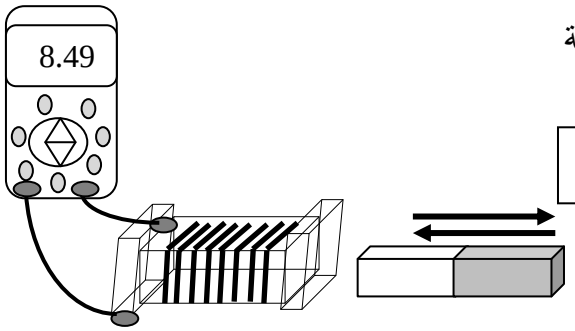
- أحمد تلميذ في السنة الرابعة متوسط و بعد دراسته لميدان الظواهر الكهربائية أراد تطبيق بعض ما درسه فقام بالتجربة الموضحة في الشكل -2-

1- ماهي الظاهرة التي أراد أحمد تطبيقها؟

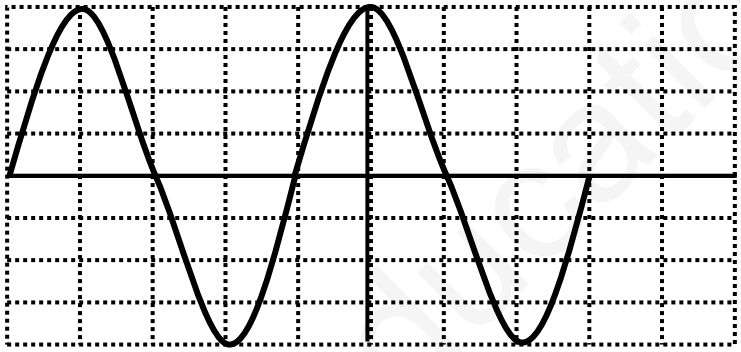
2- ما نوع التيار المنتج ؟ و ما هي مميزاته؟

3- استخرج من الوثيقة -1- التابعة للشكل -2- ما يلي:

* قيمة التوتر الفعال.
* قيمة التوتر الأعظمي بطريقتين.
* قيمة الدور ثم قيمة التواتر.



الشكل -2-



علما أن : على المحور الشاقولي : 3v/div
على المحور الأفقي: 20ms/div

الوثيقة – 1 -

الوضعية الادماجية: (08 نقاط)

أراد عبد الناصر أن يركب ثريا بها مصباح واحد في غرفة الضيوف ببيته، فإذا به يصاب بصدمة كهربائية عند لمسه أحد السلكين، فتساءل في نفسه قائلا: " كيف أصبت رغم أنني فتحت القاطعة مسبقا، حتما هناك مشكل!!!.."

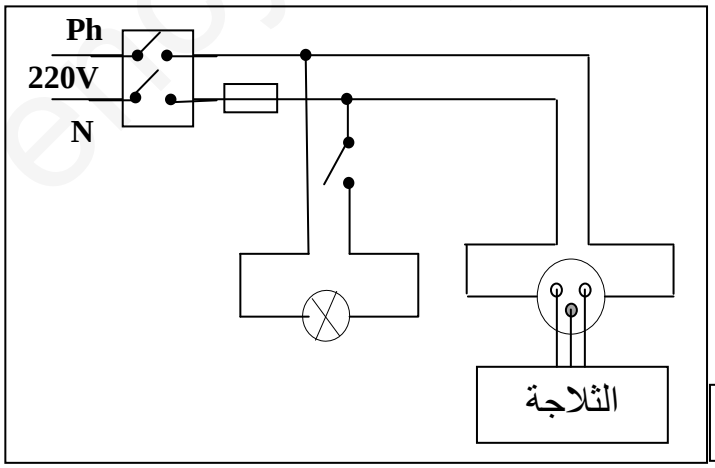
كما لاحظ أن هذه الحادثة تتكرر معه كذلك كلما لامس الهيكل المعدني للثلاجة.

أحضر عبد الناصر مخطط التركيب الكهربائي لغرفته المبين في (الوثيقة – 2 -) .

1/ فسر سبب إصابة عبد الناصر بالصدمة في كل حالة.

2/ ما هو الاحتياط الأمني الواجب اتخاذه لتفادي الصدمة الكهربائية في مثل هذه الحالات؟

3/ أعد رسم المخطط الكهربائي مع تصحيح الأخطاء الواردة فيه و اضافة كل عناصر الحماية اللازمة .



الوثيقة-2-

ency-education.com/4am

الجمـــــهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الشلــــــــف — المستوى : رابعـــــة متوسط

متوسطـة: قريش محمد ـسيدى موسى — السنة الدراسية: 2019 -2020

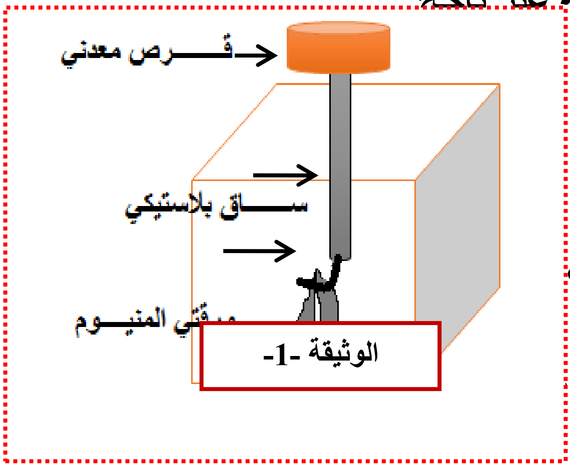
الفـــــرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة 1: ســـــــــــا

الجزء الأول:(12نقطة)

*الوضعية الأولــــــــــــى : (10نقاط)

ـ طلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز مشروع تكنولوجي للكشف عن الشحنات الكهربائية ، فكان من بين هذه المشاريع مشروع أيمـــــــــــن الموضح في (الوثيقة -1-)

ـ أراد الأستاذ تجربة مشروع أيمن فقام بتقريب قضيب إيبونيت مشحون بشحنة سالبة من القرص المعدني دون ملامسته فلم تتنافر ورقتي الألمنيوم فقال الأستاذ بأن مشروعه غير ناجح



الوثيقة -1-

1/- كيف يسمى هذا المشروع (الجهاز) الذي أنجزه أيمن ؟

2/- في رأيك أين الخلل ولماذا لم تتنافر ورقتي الألمنيوم ؟

ـ ماذا تقترح حتى تتنافر ورقتي الألمنيـــــــــوم ؟

* بعد إصلاح جهاز أيمن لوحظ تنافر الورقتين من جديد

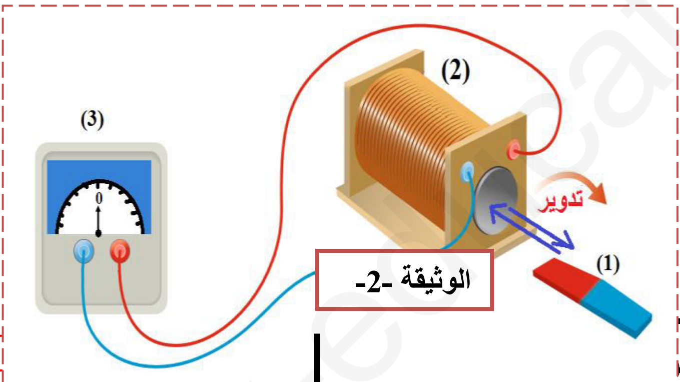
3/- فسر سبب تنافر الورقتين مع تحديد نوع الشحنة التي تحملها ؟

4/- مانوع التكهرب الذي إعتمد عليه في التجربة ؟

5/- صف ماذا يحدث للورقتين لما نبعد قضيب الإيبونيت المشحون

*الوضعية الثانيـــــــــــة : (10نقاط)

* حقق أسامة التركيبة الموضحة في (الوثيقة -2-):

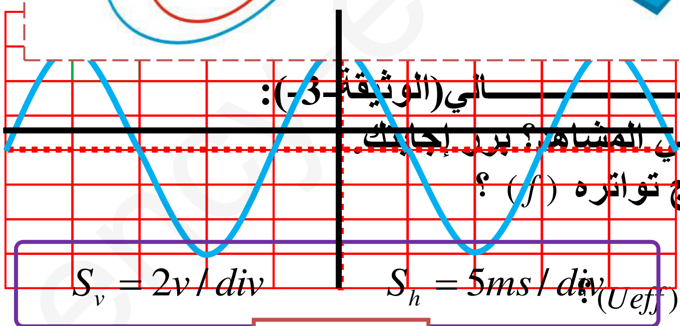


الوثيقة -2-

1) سّم ثم استنتج دور كل عنصر مرقم في (الوثيقة -2-)؟

2) ماذا تلاحظ عند تحريك أو تدوير العنصر(1) داخل أو أمام وجه العنصر(2) ؟ حدد نوع التيار الناتج ؟

3) بغرض معاينة التوتر الكهربائي بين طرفي هذا التركيب استعملنا راسم الاهتزاز المهبطي وأدرنا العنصر(1) بسرعة منتظمة فتحصلنا على الشكل التـــــــــــــــــــــــــــالي(الوثيقة-3-):



الوثيقة -3-

أ)- مانـــــــــــــــوع التوتر الكهربائي المشاهد؟ برر إجابتك

ب)- احسب دور المنحـــــــــــــــنى (T) ثم استنتج تواتره (f) ؟

ج)- احسب التوتر الاعظمي $(U\max)$ ثم استنتج التوتر المنتج $(Ueff)$ ؟

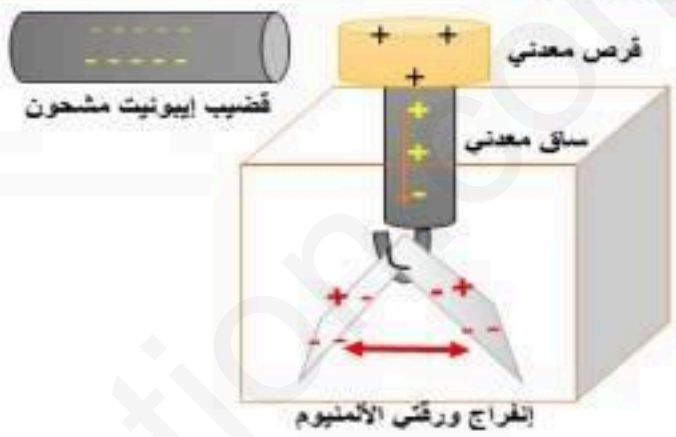
ency-education.com/4am

متوسطة: قريش محمد-سيدي موسى –الظهرة-الشلف
المستوى: رابعة متوسط
السنة الدراسية: 2020/2019
المدة الزمنية: ساعة واحدة

تصحيح فرض الفصل الاول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الإجابة النموذجية

شبكـــة التقويـــم

محاور الموضوع		عناصر إجابة الوضعية الأولـــــــــــــــــى	العلامة	
المعيار	السؤال	المؤشرات	مجزأة	كلية
الاستخدام السليم لادوات المادة	س1	* يسمى هذا المشروع (الجهاز): الكاشف الكهربائـــــــــي	02ن	10ن
	س2	* * الخلل هو وجود الساق البلاستيكية (من العوازل : وهي غير ناقلة للشحنات الكهربائية) - ولكي تتنافر ورقتي الألمنيوم يجب وضع مكان الساق البلاستيكي ساق معدني (من النواقل: تسمح بمرو الشحنات عبرها)	02ن	
	س3	*** تفسير سبب تنافر الورقتين مع تحديد الشحنة التي تحملها: انفراج الورقتين نتيجة انتقال عدد من الشحنات (الإلكترونات) من القرص والساق فتتجمع على الورقتين المعدنيتين(استقطاب) فتظهر شحنة موجبة في القرص والساق وشحنة سالبة (فائض في الإلكترونات) على الورقتين ما يجعلهما يتنافران الشرح بالرسم مقبول :	02ن	
				
	س4	****نوع التكهرب الذي أعتمد عليه في التجربة : التكهـــرب بالتأثير	02ن	
	س5	** عند إبعاد قضيب الإيبونيت تعود ورقتي الألمنيوم إلى وضعهما الأصلي	02ن	

محاور الموضوع		عناصر اجابة الوضعية الثانيـــــــــــة	العلامة	
المعيار	السؤال	المؤشرات	مجزأة	كلية
الاستخدام السليم لادوات المادة	س1	تسمية العناصر المرقمة ودورها : 1/- مغناطيس: توليد حقلا مغناطيسيا (عنصر محرض) 2/- وشيعة: تنتج تيار كهربائي (عنصر متحرض) 3/- جهاز الغالفانومتر: هو جهاز يستعمل لإستشعار شدة التيار الكهربائي الصغيرة	3×1	10ن
	س2	** عند تحريك مغناطيس أمام وشيعة أو العكس (وشيعة أمام مغناطيس) ينحرف مؤشر الغالفانومتر في اتجاهين متعاكسين (يمينا ويسارا) وبالتناوب دلالة على انتاج تيار كهربائي (متغير= متناوب)	02 ن	
	س3	*** التوتر المشاهد على الشاشة: توتر متناوب لأن المنحنى عبارة عن خط متموج (نوبتين : نوبة موجبة ونوبة سالبة)	01ن	
	س4	الدور: $T = n \times S_H = 5 \times 4 = 20ms = 0.02s$	01ن	
		قيمة التواتر: $f = 1 / T = 1 / 0.02 = 50\ HZ$	01ن	
	س5	التوتر الأعظمي $U_{max} = n \times S_V = 3 \times 2 = 6\ V$	01ن	
		التوتر الأعظمي $U_{eff} = U_{max} / \sqrt{2} = 6/\sqrt{2} = 4.24\ V$	01ن	

ency-education.com/4am

متوسطة: بن باديس السلام الشلف — السنة الدراسية: 2020/2019

المستوى: السنة الرابعة متوسط — المدة: 1 سا

الفرض المحروس الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الوضعية الأولى: (10 نقاط)

في حصة أعمال مخبرية فوج الأستاذ المتعلمين إلى فوجين وقدم لهما الوسائل المناسبة لمشاهدات تجريبية لظواهر التكهرب.

1/-الفوج الأول: دلك قضيبا بلاستيكيا (A) بقطعة صوف و قربه من الكرية (B) مصنوعة من البوليستران ومغلفة بورق الألمنيوم وغير مشحونة،حتى يلامسها كما في الوثيقة (1).

أ- صف ماذا يحدث للكرية (B) مع الشرح.

ب- ما هو نوع الشحنة التي تظهر على الكرية.

ب- حدد طريقة تكهرب كلا من القضيب (A) ،و الكرية (B) .

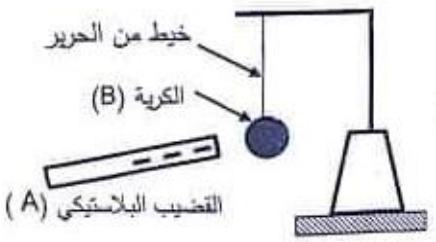
2/-الفوج الثاني : دلك قضيبا زجاجيا (V) بقطعة حرير و قربه من القرص المعدني للكاشف الكهربائي،دون ملامسة كما في الوثيقة (2) :

أ- صف ماذا يحدث للورقتين المعدنيتين مع الشرح.

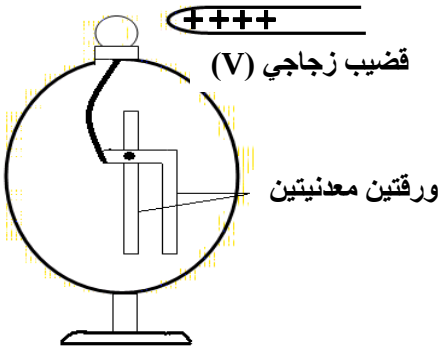
ب- ما هو نوع الشحنة التي تظهر على الورقتين.

ت- حدد طريقة تكهرب الورقتين المعدنيتين.

ث- صف ماذا يحدث للورقتين لما نبعد القضيب الزجاجي المشحون.



الوثيقة -1-



الوثيقة -2-

الوضعية الثانية: (10 نقاط)

تبين التركيبة (الوثيقة-3-)تجربة لظاهرة فيزيائية لإنتاج التيار الكهربائي:

1) برأيك ما اسم الظاهرة التي تحققها هذه التركيبة؟
وما طبيعة التيار الناتج؟وأعط رمزه.

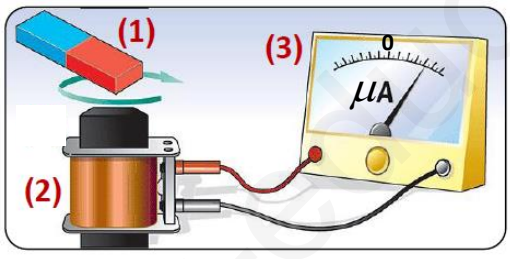
2) سّم ثم استنتج دور كل عنصر مرقم في التركيبة؟

3) بغرض معاينة التوتر الكهربائي بين طرفي هذا التركيب، استعملنا راسم الاهتزاز المهبطي وأدرنا العنصر(1) بسرعة منتظمة فتحصلنا على الشكل التالي(الوثيقة-4-):

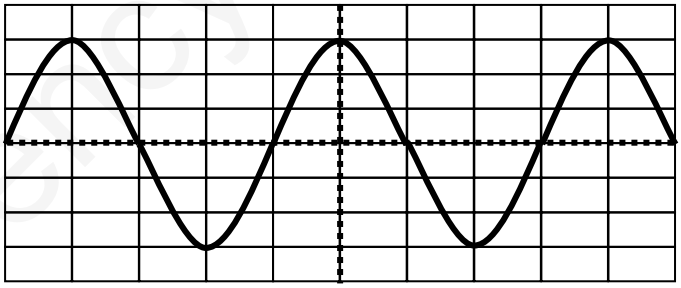
أ- مانوع التوتر الكهربائي المشاهد؟برر إجابتك.

ب- احسب دور المنحنى (T) ثم استنتج تواتره (f) .

ت- احسب التوتر الاعظمي $(U\ max)$ ثم استنتج التوتر المنتج $(Ueff)$.



الوثيقة -3-



$S_h = 5ms/div$	$S_v = 2v/div$
الحساسية الأفقية	الحساسية العمودية

الوثيقة -4-

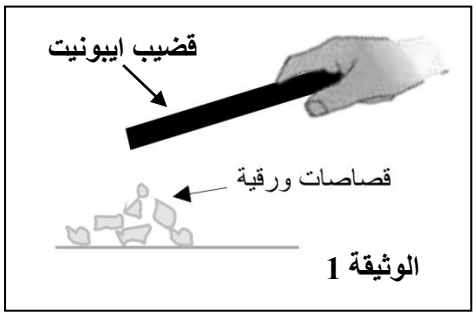
ency-education.com/4am

متوسطة: بوعرفة سليمان — السنة الدراسية : 2020/2019

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

المدة : ساعة واحدة — المستوى : الرابعة متوسط

الوضعية الأولى(8ن)



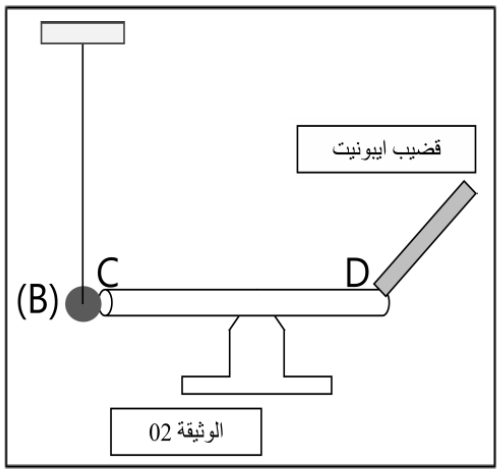
الوثيقة 1

اراد احمد و عمر تجسيد ما درساه في مادة الفيزياء حيث قام أحمد بدلك قضيب ايبونيت بقطعة من الصوف ثم قربه من قصاصات ورقية كما توضح الوثيقة 1

1) أ- ما نوع الشحنة الكهربائية التي يحملها القضيب بعد دلكه ؟

بـ - كيف تسمى هذه الظاهرة ؟ و ما نوعها ؟

2) صف ماذا سيحدث لقصاصات الورق؟



اما عمر فقام بدلك قضيب ايبونيت آخر بقطعة من الصوف ثم جعله يلامس ساق معدني CD موضوعة على حامل بلاستيكي و تلامس من الجهة الأخرى كرية بوليسترين B متعادلة كهربائيا كما توضح الوثيقة 2

3) صف ماذا يحدث للكرية B ؟ مدعما اجابتك برسم تخطيطي

4) فسر ما حدث للكرية موضحا نوع الشحنة التي ستظهر على الكرية.

الوضعية الثانية(12ن)

بعدما انتقلت عائلة سعاد الى بيتهم الجديد AADL واجهتهم عدة مشاكل في المطبخ من بينها الاصابة بصدمة كهربائية عند لمس هيكل الثلاجة أو عند استبدال المصباح التالف رغم أن القاطعة كانت مفتوحة. و انقطاع التيار آليا عند تشغيل الثلاجة و الغسالة و الفرن في آن واحد

1) أ- اذكر سبب كل مشكلة ؟

بـ - اقترح حلا لكل مشكلة؟

بعد حل المشكل قامت سعاد بتوصيل الجهاز B مع الجهاز A المثبت في مثقاب كهربائي و شغلت المثقاب فتحصلت على الشكل المبين في الوثيقة 3

2) أ- تعرف على الجهاز A و اذكر مكوناته الأساسية

بـ - تعرف على الجهاز B و اذكر وظيفته

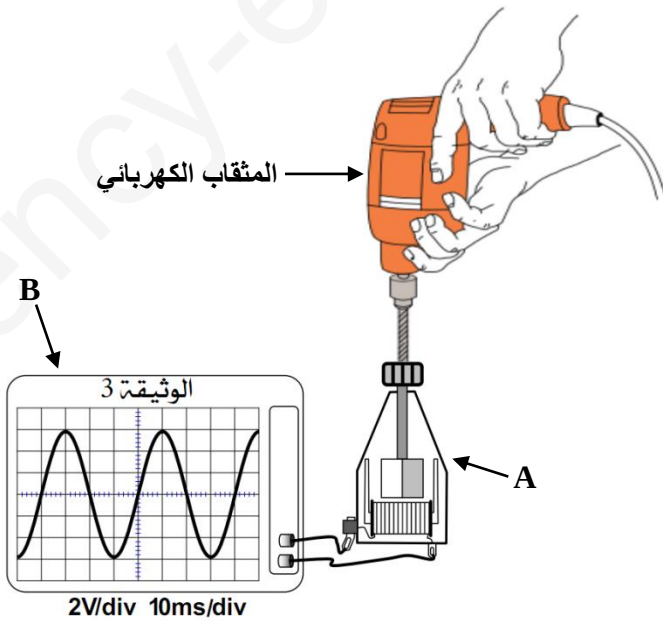
جـ - ما نوع التوتر الناتج ؟ علل

3) احسب ما يلي

أ - التوتر الأعظمي

بـ - الدور

جـ - التواتر (التردد)



بالتوفيـــــــــــــق

ency-education.com/4am

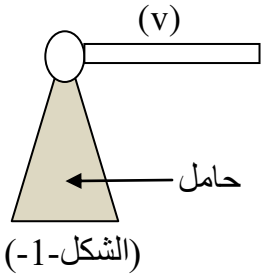
الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة علي بوخالفة عين التوتة

الفرض الأول للسنة الرابعة متوسط — السنة الدراسية 2020/2019

فرض في مادة:العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة:ساعة واحدة

الوضعية الأولى(10ن):

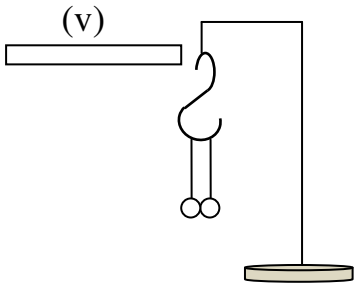


(الشكل-1-)

❖ لامس القضيب المشحون (v) كرية معدنية متعادلة كهربائيا موضوعة فوق حامل عازل فأصبحت شحنتها(الكرية) سالبة (الشكل-1-) .

1) ما اسم هذه الظاهرة وما نوعها؟
2) مانوع شحنة القضيب و ماهي مادة صنعه؟

❖ نقرب القضيب المشحون (v) من الجهة العلوية لجهاز معلق بحامل بلاستيكي(الشكل-2-).

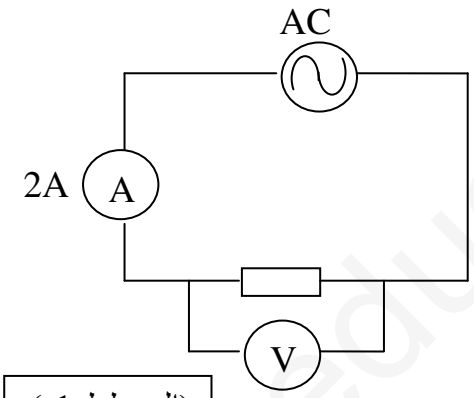


(الشكل-2-)

[الجهاز:كرتان معدنيتان خفيفتانِ.كل كرة ملتصقة بسلك معدني خفيف والسلك ملتصق بخطاف معدني]

1) ماذا يحدث للكريتين؟ وما هو نوع التكهرب؟
2) بين جهة انتقال الالكترونات مع التبرير.
3) ماذا يحدث عند ابعاد القضيب (v)؟ مع التبربر.
4) فيما يمكن أن نستعمل هذا الجهاز؟

الوضعية الثانية(10ن):

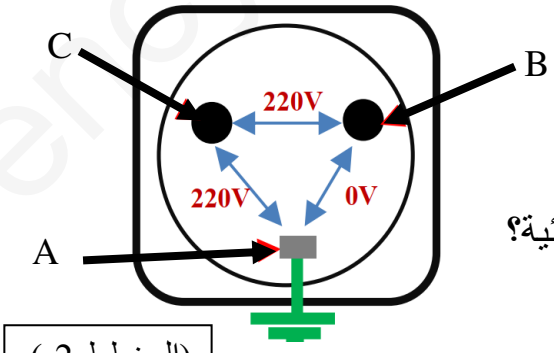


(المخطط-1-)

❖ اطلع أخوك على المخطط المقابل (المخطط-1-)وطلب مساعدتك لفهمه.

1) ما هي طبيعة التيار المار في الدارة؟
2) - ماذا تمثل القيمة 2A ؟
   - ماذا تمثل القيمة 14.2V ؟
   - استنتج التوتر الأعظمي $U_{max.}$
3) اذا كان تواتر هذا التيار $50H_Z$ احسب دوره.
4) ارسم كيفيا تغيرات التوتر بدلالة الزمن.

❖ صادف أيضا صورة في مخطط آخر(المخطط-2-).



(المخطط-2-)

1) كيف نسمي هذا العنصر؟
2) سم مرابطه.
   - ما هي الطرق الأخرى للكشف عن مرابطه؟
   - اشرح كل طريقة على حدى.
3) ما هي الحالات التي يصاب فيها الانسان بالصدمة الكهربائية؟

بالتوفيـــــــق

ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

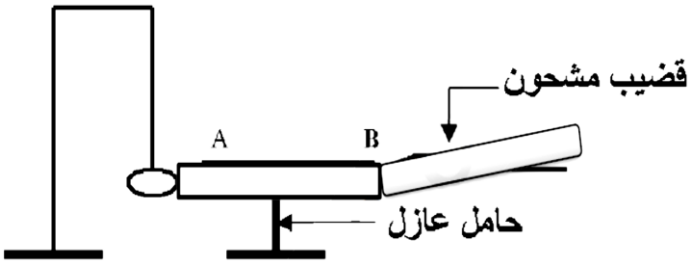
وزارة التربية الوطنية — السنة الدراسية: 2020/2019

متوسطة بوسعيد عائشة – عين تموشنت — المستوى: رابعة متوسط

فرض الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية — المدة: ساعة واحدة

الوضعية الأولى : 05ن

قامت أمال بوضع مسطرة معدنية AB فوق حامل عازل، يلمس القضيب كرية خفيفة من الألمنيوم معلقة بواسطة خيط كما هو موضح في الوثيقة 1.



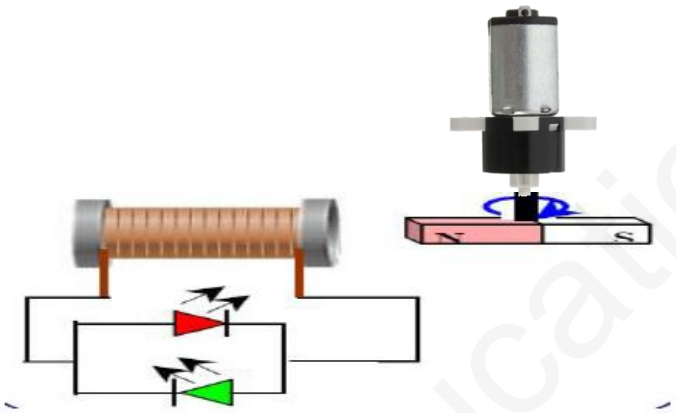
نقرب من النهاية B للمسطرة المعدنية قضيب مشحون من الإيبونيت حتى يلمس هذا القضيب المشحون النهاية B.

1- كيف قامت أمال بشحن قضيب الإيبونيت وما نوع شحنته؟

2- ماذا يحدث للكرية في هذه الحالة؟ فسر ذلك.

الوضعية الثانية : 07 ن

قام سليم في حصة الأعمال المخبرية بتدوير مغناطيس بواسطة محرك يعمل ببطارية بسرعة ثابتة بجوار وشيعة مربوطة بصمامين كهروضوئيين وفق الوثيقة 2.



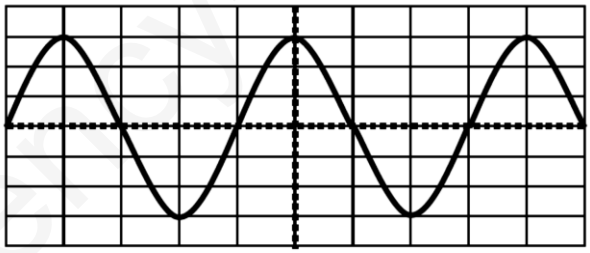
1- ما اسم الظاهرة التي حققها سليم؟

2- ما نوع كل من:

- التيار الكهربائي الناتج عن هذه الظاهرة؟ مع التبرير.
- التيار الذي يشتغل به المحرك؟ مع التبرير.

3- كيف تكون إضاءة الصمامين، علل إجابتك.

4- قام سليم بتوصيل التركيب السابق براسم الاهتزاز المهبطي فأعطى المخطط المبين في الوثيقة 3



$S_v = 2v/div$ الحساسية — $S_h = 5ms/div$ الحساسية الأفقية

أ. أحسب التوتر الأعضمي.

ب. أحسب الدور و استنتج تواتره.

ency-education.com/4am

الوضعية الادماجية :08 ن

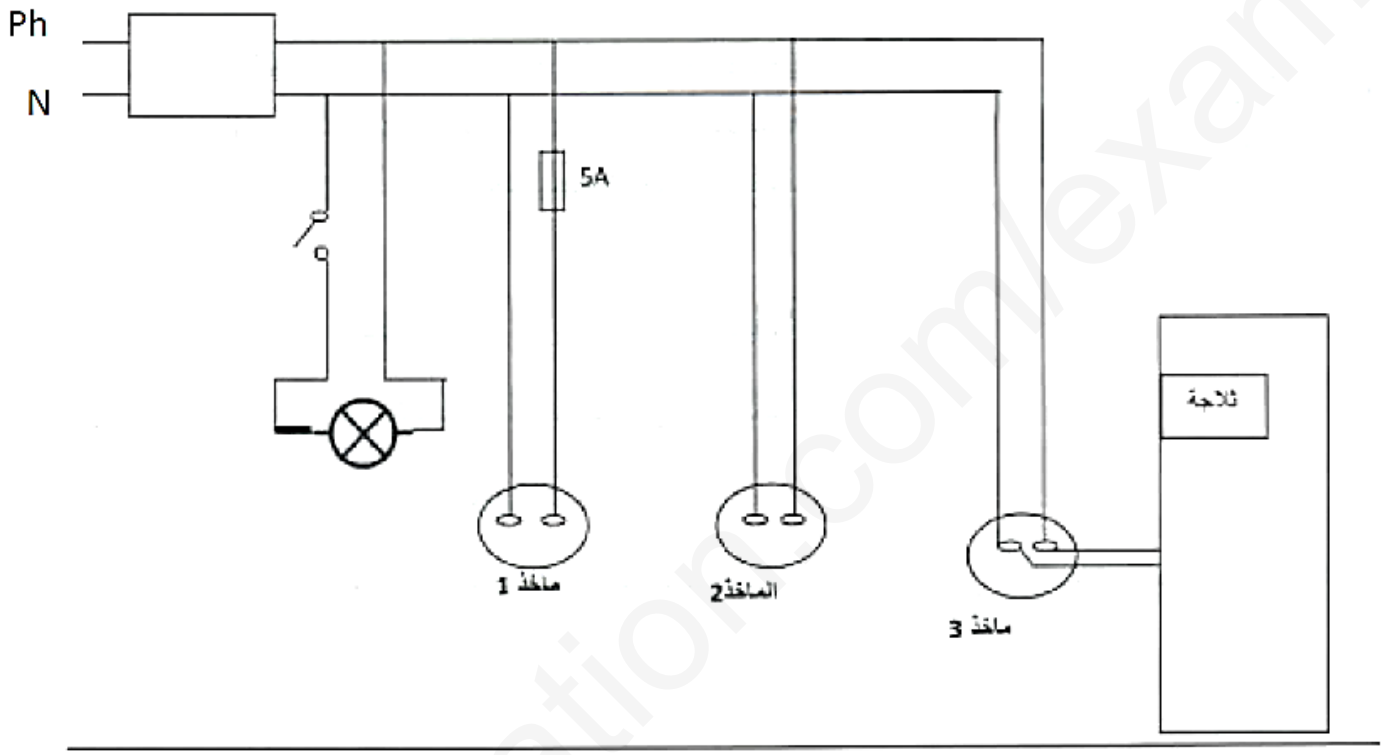
لاحظ قاطن منزل جديد عدة ظواهر في التركيب الكهربائي لبيته (الوثيقة 4) وهي:

الظاهرة الأولى: عند نزع المصباح من غمده يصاب بصدمة كهربائية رغم أن القاطعة مفتوحة

الظاهرة الثانية: عند لمسه لهيكل الثلاجة المعدني يصاب بصدمة كهربائية.

الظاهرة الثالثة: عند تشغيل مجفف الشعر والغسالة والمكيف في آن واحد ينقطع التيار الكهربائي عن كل الشبكة.

الظاهرة الرابعة: عند توصيل فرن كهربائي بالمأخذ الكهربائي الأول لا يشتغل الفرن.



1- ما سبب كل ظاهرة؟

2- أعط حلول تقنية تعالج فيها النقائص عن كل ظاهرة (لا يطلب إعادة الرسم)

ency-education.com/exams

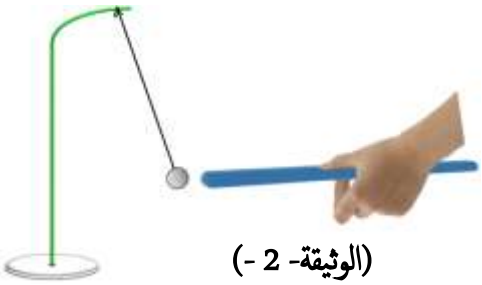
ency-education.com/4am

الوضعية الأولى: 09 نقاط

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.



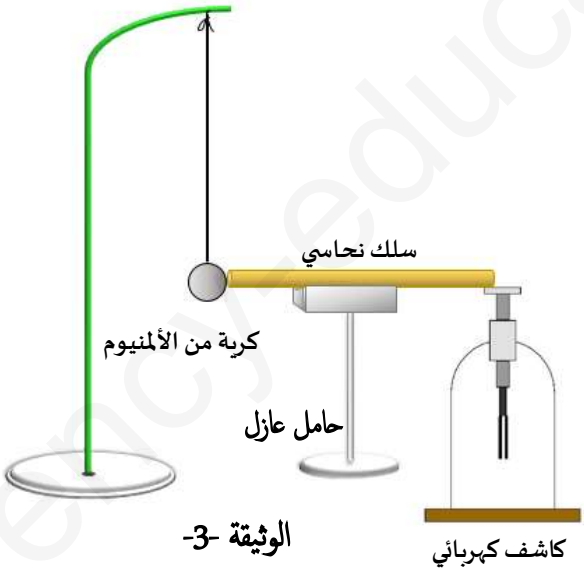
(الوثيقة -1-)



(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؟

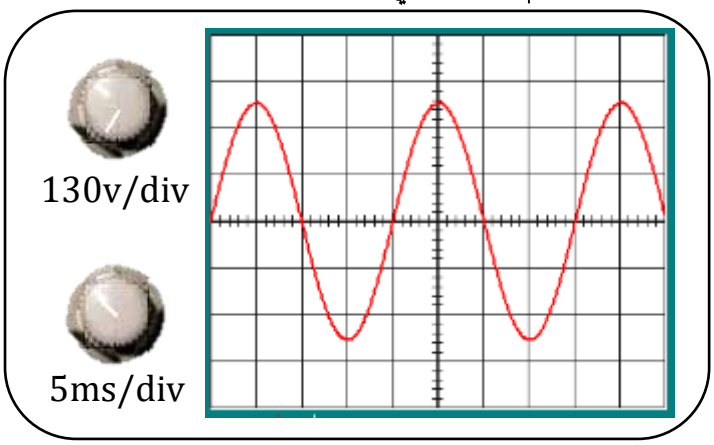
أقلب الصفحة

ency-education.com/4am

الوضعية الثانية: 11 نقطة

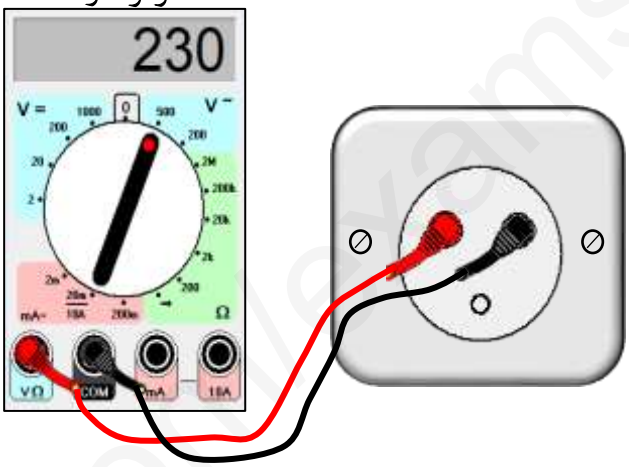
بغرض تفحص أطراف مأخذ التوتر الكهربائي للقطاع في أحد أقسام المتوسطة، قام الأستاذ برفقة مجموعة من التلاميذ بربط جهاز فولطمتر بين طرفي المأخذ (الوثيقة -1-) وكذلك جهاز راسم الاهتزاز المهبطي لمعاينة نوع التوتر الكهربائي فتحصلوا على المنحنى في (الوثيقة -2-).

جهاز راسم الاهتزاز المهبطي



(الوثيقة -2-)

جهاز فولطمتر



(الوثيقة -1-)

1. ما نوع المأخذ الكهربائي في القسم؟ سمّ أطرافه؟
2. اقترح وسيلة أو طريقة أخرى تمكنك من التعرف على أطراف المأخذ الكهربائي.
3. ما نوع التوتر بين طرفي المأخذ؟ برّر اجابتك.
4. ماذا تمثل القيمة المسجلة على جهاز الفولط متر؟
5. أوجد كل مما يلي:

أ- قيمة التوتر الأعظمي U_{max} التي يقيسها جهاز راسم الاهتزاز المهبطي بطريقتين مختلفتين.

ب- أحسب كل من الدور T والتواتر f لهذا التوتر.

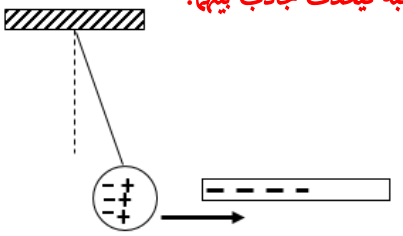
بالتوفيق للجميع

إعداد الأستاذ: محارقة

ency-education.com/4am

الإجابة النموذجية لموضوع الفرض الأول لمادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — التاريخ: نوفمبر 2019

المستوى: السنة الرابعة متوسط — المدة: ساعة واحدة

الرقم	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الوضعية الأولى: (09 نقطة)	1- الإيونيت اكتسب الكترونات	1	09
	- التبرير: لأنه يحمل شحنة كهربائية سالبة.	1	
	2- قصد أن كرية الألمنيوم متعادلة كهربائيا أن عدد الشحنات السالبة فيها مساوي لعدد الشحنات الموجبة.	1	
	3- تفسير انجذاب كرية الألمنيوم الى قضيب الإيونيت. عند تقريب قضيب الإيونيت المشحون سلبا من الكرية فإن شحناتها السالبة تنتقل إلى وجهها غير المقابل للقضيب، ويبقى الوجه المقابل للقضيب مشحونا بشحنات موجبة فيحدث تجاذب بينهما.	1.5	
	(رسم توضيحي يبين ذلك). 	0.5	
	4- طريقة تكهرب قضيب الإيونيت: بالدلك وكرية الألمنيوم: بالتأثير	0.5+0.5	
	الجزء الثاني:		
	5- وصف ما يحدث لرقاقتا الكاشف الكهربائي: يحدث لها تنافر	0.5	
	التبرير: عند لمس الكرية المشحونة سلبا للسلك النحاسي تنتقل منها بعض الالكترونات الى القرص المعدني ورقاقتا الألمنيوم عبر السلك النحاسي لأنه ناقل فتصبح الرقاقتان مشحونتان سلبا فيحدث بينهما تنافر	1.5	
	6- إذا استبدلنا السلك النحاسي بقضيب من البلاستيك لا يحدث أي شيء لأن البلاستيك عازل للشحنات الكهربائية	1	
الوضعية الثانية: (11 نقطة)	**الوضعية الثانية:** (11نقاط)		
	1- نوع المأخذ الكهربائي في القسم: هو مأخذ أرضي	0.5	
	- أطرافه هي: سلك الطور PH – سلك الحيادي N – سلك الأرضي T	1.5	
	2- اقتراح وسيلة أو طريقة أخرى تمكنك من التعرف على أطراف المأخذ الكهربائي:		
	- طريقة التمييز بالألوان بحيث: الأحمر لسلك الطور – الأزرق لسلك الحيادي – الأخضر والأصفر لسلك الأرضي.	0.5+0.5	
	- أو استعمال مفك براي كاشف للتيار يتوهج مصباح الكاشف في سلك الطور.		
	3- نوع التوتر بين طرفي المأخذ: توتر كهربائي متناوب	1	
	- التبرير: لأن منحنى التوتر المتناوب متموج أي يغير اتجاهه في جهتين متعاكستين وقيمته متغيرة.	1	
	4- القيمة المسجلة على جهاز الفولطمتر: تمثل قيمة التوتر المنتج (الفعّال)	1	
	5- حساب كل مما يلي:		
	أ- قيمة التوتر الأعظمي U_{max} :		
	- الطريقة الأولى: $U_{max} = n \times S_V = 2,5 \times 130 = 325\ V$	0.5+0.5	
	- الطريقة الثانية: $U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2} = 230 \times \sqrt{2} = 325\ V$	0.5+0.5	
	ب- حساب الدور T : $T = n \times S_h = 4 \times 5 = 20ms = 0.02(s)$	0.5+0.5	
	- حساب التواتر f : $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0.02} = 50\ Hz$	0.5+0.5	
الاتقان	كل الأسئلة — تنظيم الاجابة — نظافة الورقة (قلة التشطيبات)	0,5 0,5	1

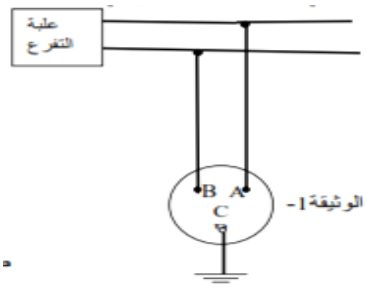
ency-education.com/4am

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية — متوسطة : أبي ذر الغفاري – بوروبة –

السنة الدراسية: 2019 /2020 — مستوى : 4 متوسط — المدة : 1 ساعة

الوضعية الأولى (12ن)

بعد أن أتم كهربائي توصيل مأخذ كهربائي لغرفة الحمام من علبة التفرع وفق المخطط الكهربائي (الوثيقة 1) وللتأكد من صحة التوصيل استعمل جهاز الفولطمتر حيث وجد أن :



الوثيقة 1-

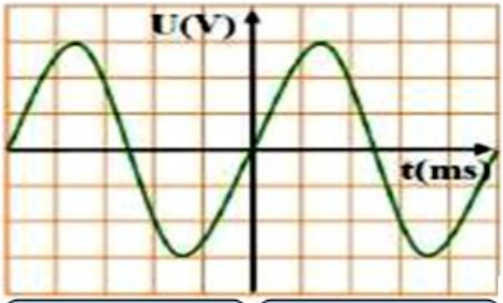
بين المربطين C و B الجهاز أشار الى قيمة 0 V وبين المربطين A و C الجهاز اشار الى القيمة 220 V

1- أ- أي مربط يمثل الطور La phase ؟

ب- أذكر طريقة أخرى للكشف عن سلك الطور .

2- نربط المأخذ الكهربائي السابق براسم الاهتزاز المهبطي مضبوط على الحساسيتين

(Sh=5ms/DIV) - (Sv=104 V/DIV) بالاعتماد على المنحنى الظاهر على شاشته في (الوثيقة 2)



الوثيقة 2-

أ) ما نوع التوتر الكهربائي بين طرفي المأخذ الكهربائي ؟

ب) ما نوع التوتر بين طرفي البطارية ؟ قارن التوترين في جدول .

ت) حدد قيم المقادير الفيزيائية التالية : التوتر الأعظمي Umax , الدور T و التواتر f.

ث) استنتج قيمة التوتر المنتج Ueff بطريقتين .

الوضعية الثانية : (8ن)

في حصة الأعمال المخبرية قام كمال مع أستاذه بتجارب بهدف دراسة ظاهرة علمية أنظر (الشكل 1) .

1- ما هي الظاهرة العلمية التي أراد كمال دراستها مع أستاذه ؟

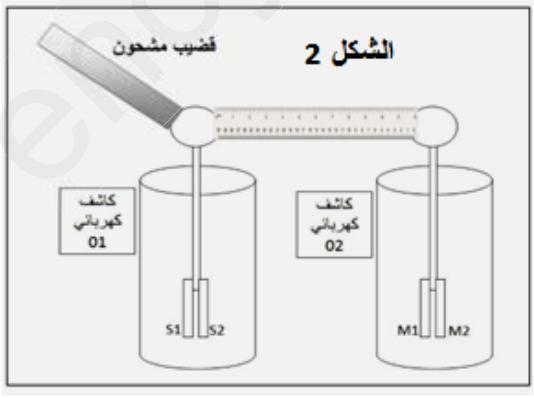
2- حدد نوع الشحن الكهربائية للأجسام المدلوكة ؟

3- قرب كمال قضيب مشحون شحنته $q= -3.2 \times 10^{-13}$ C من الرأس المعدني للكاشف الكهربائي (01)

أ- مانوع القضيب المشحون (ايبونيت أم زجاج)؟ علل

ب- ماذا تلاحظ على مستوى ورقتي الألمنيوم S1 و S2 ؟ اشرح ماذا يحدث مدعما اجابتك بالرسم .

نصل الرأس المعدني للكاشف الأول بالرأس المعدني للكاشف الثاني بواسطة مسطرة بلاستيكية كما يوضح الشكل 2



ج- ماذا تلاحظ على مستوى ورقتي الألمنيوم M1 و M2 ؟ علل

د-ماذا يحدث لو استبدلنا المسطرة البلاستكية بقضيب نحاسي ؟ علل

هـ- حدد طرق تكهرب كل من القضيب المشحون و ورقتي الألمنيوم S1 و S2 .



الشكل 1

بالتوفيق للجميع — ملاحظة : ورقة غير منظمة -1

ency-education.com/4am

الإجابة النموذجية	النقطة
حل الوضعية الأولى : (12 ن) **1- أ- المربط الذي يمثل الطور La phase هو A ب- نكشف عن سلك الطور أيضا باستعمال مفك البراغي الكاشف بحيث يتوهج مصباح الاشعار.** **2- نوع التوتر الكهربائي بين طرفي المأخذ الكهربائي: توتر متناوب** **3- ما نوع التوترين طرفي البطارية : توتر مستر , مقارنة التوترين .** **4- حدد قيم المقادير الفيزيائية التالية :** ✓ **التوتر الأعظمي Umax :** Umax=Sv x nv= 104 x 3= 312 V ✓ **الدور T :** T=Sh X nh = 5 X 5 = 25ms=0.025 s ✓ **التواتر f :** f=1/T = 1/0.025 = 40 Hz ✓ **استنتج قيمة التوتر المنتج Ueff** Ueff=Umax/$\sqrt{2}$ = 220 V ✓ **هو التونر الذي يشير اليه جهاز الفولط متر**	(1,5ن) (1.5ن) (2ن) (1,5 ن) (2 ن) (1,5 ن) (2 ن)

التوتر الكهربائي المتناوب	التوتر الكهربائي المستمر
✓ متغير القيمة	✓ ثابت القيمة
✓ يغير من جهته	✓ له جهة اصطلاحية

حل الوضعية الثانية :	
1) الظاهرة العلمية التي أراد كمال دراستها مع أستاذه : هي ظاهرة التكهرب	(0,5ن)
1) حدد نوع الشحن الكهربائية للأجسام المدلوكة : الايبونيت (-) سالب الشحنة , الزجاج (+)موجب الشحنة	(1ن)
2) نوع القضيب المشحون ايبونيت لان شحنته الاجمالية سالبة	(1ن)
3)	
✓ **نلاحظ تنافر ورقتي الألمنيوم S1 و S2 ,**	(0.5ن)
✓ **عند لمس الرأس المعدني تنتقل الاليكترونات الى ورقتي الألمنيوم عبر الساق المعدني فتبصح لهما نفس الشحنة الكهربائية فيتنافران**	(1ن)
✓ **الرسم :** 	(1 ن)
✓ **نلاحظ عدم حدوث أي شيء على مستوى ورقتي الألمنيوم M1 و M2 لان البلاستيك عازل كهربائي .**	(1ن)
✓ **لو استبدلنا المسطرة البلاستكية بقضيب نحاسي تتنافر ورقتي الألمنيوم لان الألمنيوم ناقل**	(1ن)
✓ تكهرب القضيب بالدلك و تكهرب الورقتين بالتأثير	(1ن)

ency-education.com/exams

ency-education.com/4am

مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

المدة : 1 سا

الجزء الأول: (12 نقطة)

الوضعية الأولى: (06 نقاط)

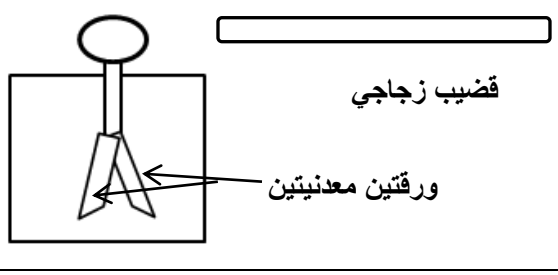
في حصة أعمال مخبرية فوج الأستاذ المتعلمين الى فوجين وقدم لهما الوسائل المناسبة لمشاهدات تجريبية لظواهر التكهرب .

الفوج الأول : قام بدلك قضيب **إيبونيت** بقطعة صوف ولمس به الكاشف الكهربائي - **الوثيقة 01 .**

الفوج الثاني: قام بدلك قضيب **زجاجي** بقطعة فرو و قربه من الكاشف الكهربائي دون أن لمسه - **الوثيقة 02 .**



الوثيقة -01-



الوثيقة -02-

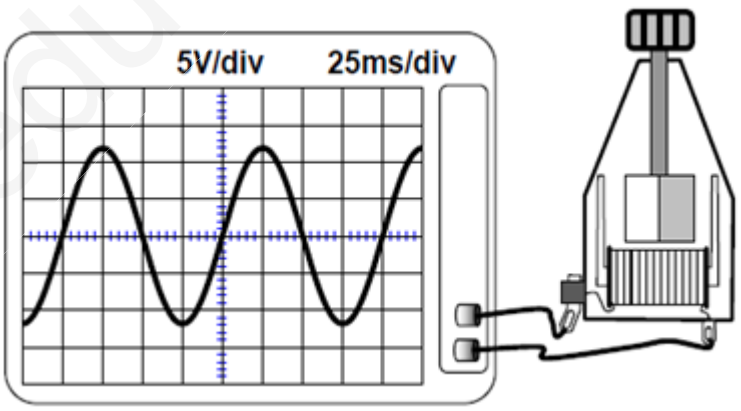
1 – في كل تجربة ماذا يلاحظ التلاميذ ؟

2 – أذكر طرق التكهرب في كل تجربة .

3 – صف ما ذا يحدث للورقتين في كل تجربة مع الشرح .

الوضعية الثانية : (06 نقاط)

بغرض معاينة التوتر الكهربائي لمنوبة استعملنا راسم الاهتزاز المهبطي كما هو مبين في الوثيقة 03 :



الوثيقة 03

1 - ماطبيعة التوتر الكهربائي المسجل ؟برر إجابتك .

2 – أ – اعتمادا على البيان : احسب كل من : التوتر الأعظمي – الدور – التواتر .

ب – ماهي الدلالة المناسبة للمصباح الذي يمكن تشغيله بصفة عادية .

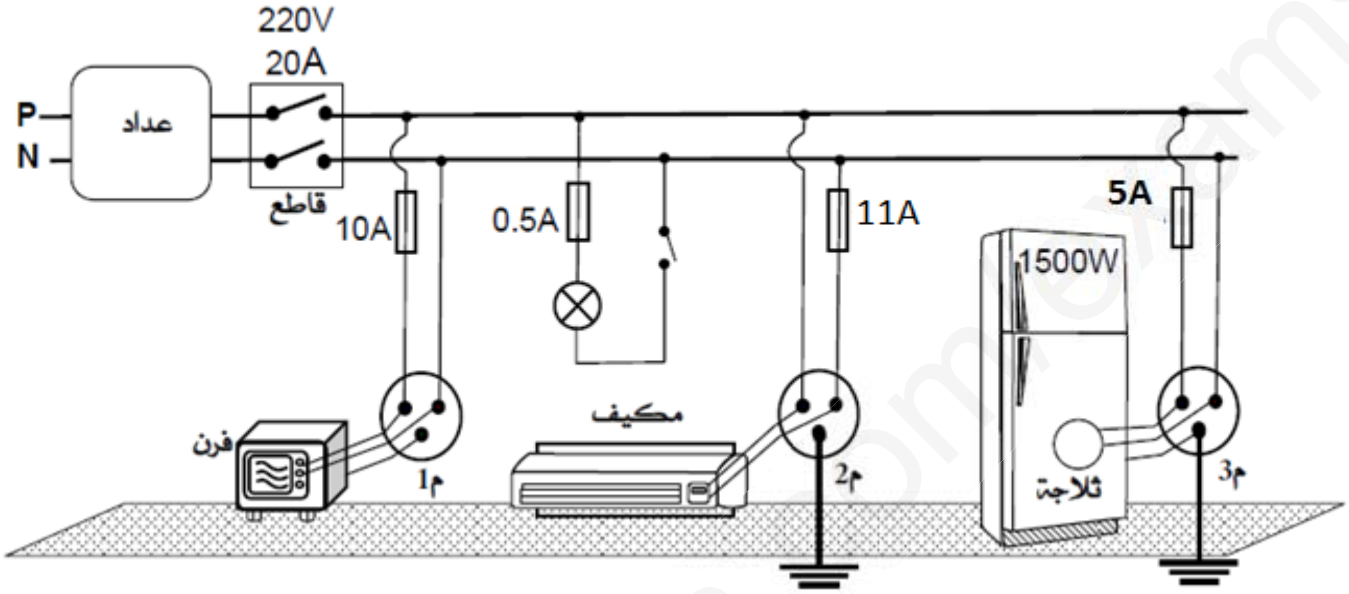
3 – ما هو مبدأ عمل المنوب ؟

ency-education.com/4am

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

تمثل الوثيقة 04 مخطط كهربائي لمنزل " فيصل " .



الوثيقة – 04 -

إعتمادا على الوثيقة – 04 - وحسب ما درست :

1 – ما هي الأخطار الكهربائية التي تنتج عن سوء إستغلال الشبكة الكهربائية في منزل "فيصل" مع التبرير ؟

2 – كيف يمكن لـ "فيصل" تجنب هذه الأخطار ؟

ency-education.com/4am

تصحيح : مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الاجابة النموذجية وسلم التنقيط

جزء	ت	س	الاجابة النموذجية	مجزأة	مج
الجزء الأول	التمرين الأول	س1 س2	- الملاحظة : تنافر الورقتين المعدنيتين. – طرق التكهرب في كل تجربة : الوثيقة01 : قضيب الايبونيت بالدلك — الورقتين باللمس الوثيقة02 : القضيب الزجاجي بالدلك — الورقتين بالتأثير	01 4*0.5	01 02
		س3	– وصف ما ذا يحدث للورقتين في كل تجربة مع الشرح. **التجربة 01** : قضيب الايبونيت يحمل شحنة سالبة (-). الكاشف الكهربائي متعادل كهربائيا عند اللمس : تنتقل الشحنات السالبة (الكترونات) من القضيب الايبونيت نحو الورقتين عبر الساق المعدنية للكاشف الكهربائي . تحمل الورقتين نفس النوع من الشحنة (-) يحدث التنافر **التجربة 02** : القضيب الزجاجي يحمل شحنة موجبة (+) الكاشف الكهربائي متعادل كهربائيا . دون لمس : اعادة توزيع الشحنة الكهربائية . الشحنة السالبة نحو الاعلى والشحنة الموجبة نحو الاسفل . تحمل الورقتين نفس النوع من الشحنة (+)يحدث التنافر.	6*0.5	03
	التمرين الثاني	س1 س2	طبيعة التوتر : توتر متناوب التبرير : منحنى متموج (نوبة موجبة ونوبة سالبة) الحساب : التوتر الأعظمي: $u_{max} = n * S_v = 2.5 * 5 = 12.5\ V$ – الدور : $T = n * s_h = 4 * 25 = 100ms = 0.1s$ – التواتر $f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0.1} = 10hz$. الدلالة المناسبة للمصباح : هي قيمة التوتر الفعال $u_{eff} = \frac{u_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{12.5}{1.41} = 8.86V$.	2* 0.5 1*3 1	01 04
		س3	مبدأ عمل المنوب : التحريض الكهروكغناطيسي (حركة مغناطيس امام وشيعة او العكس) .	1	01

ency-education.com/4am

الجزء الثاني	الوضعية الادماجية	س1	**الأخطار الكهربائية التي تنتج عن سوء استغلال الشبكة الكهربائية :** الاخطار والتبرير: - صدمة كهربائية: ○ عند لمس الفرن : عدم وجود مأخذ أرضي . ○ عند لمس المكيف : عدم وجود سلك ارضي ○ عند استبدال المصباح : القاطعة في سلك الحيادي - تلف جهاز المكيف : المنصهرة في سلك الحيادي - تلف المنصهرة في الدارة 4 .: شدة التيار اكبر من دلالة المنصهرة او استطاعة الثلاجة كبيرة P=U*I ومنه : $I = \frac{P}{U} = \frac{1500}{220} = 6.8\ A$ و 6 A>5 A - انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل - تجاوز شدة التيار في الشبكة الشدة التي يسمح به القاطع الالي 10A+0.5A+11A+6.8A=28.3A و 28A > 20A	3*0.5 0.5 2*0.5 0.5 2*0.5 0.5	05
		س2	2 – كيف يمكن لـ "فيصل" تجنب هذه الأخطار : - اضافة ماخذ ارضي و سلك ارضي - تركيب القاطعة والمنصهرة في سلك الحيادي - استعمال منصهرة ذات دلالة اكبر من 6.8A - عدم استعمال عدة اجهزة في ان واحد او ضبط القاطع الالي على شدة اكبر او استبدال القاطع الالي باخر يسمح بمرور شدة اكبر.	4*0.5	02

شبكة تقويم الوضعية الادماجية :

المعايير		المؤشرات	مجزاة	مجموع
الوجاهة		- يذكر الصدمة الكهربائية وتلف المكيف والانقطاع - يبرر كل خطر - يقترح حلين	3*0.25 3*0.25 2*0.5	2.5
الاستعمال السليم لأدوات المادة		- يحدد الصدمة الكهربائية بدقة واسبابها . - يذكر تلف المنصهرة ويبررها بالحساب - يذكر سبب الانقطاع ويبررها بالحساب - يذكر حلول اخرى	2*0.5 3*0.5 0.5+0.5 2*0.5	4.5
الانسجام		- التعبير بلغة علمية سليمة - التسلسل المنطقي للأفكار والدقة	2*0.25	01
الاتقان		- وضوح الخط والرسومات - تنظيم الورقة	2*0.25	

ency-education.com/4am

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية عين الدفلى — المستوى : السنة الرابعة متوسط

متوسطة 5 جويلية62 – برج الأمير خالد — السنة الدراسية 2019 / 2020

فرض المراقبة المستمرة الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الوضعية التقييمية الأولى : (10 نقاط)

I - إقتنى ابو أحمد تلفازا جديدا وبعد فتح العلبة التي يحتويها قام احمد باخراج الجهاز منها مع تحريكه ليده على شاشته الزجاجية و بعد نزعه لاحظ التصاق بض الكريات من البوليستيرين المغلف للشاشة عليها لفترة قصيرة ثم سقطت .

1 - ما اسم الظاهرة التي حدثت لكريات البوليسترين.

2 - قدم تفسيرا مجهريا لما حدث.

II – بعد ذلك فاجأه بهدية تتمثل في دراجة هوائية تحتوي على مصباحين أمامي و خلفي لكنه قال له : يا بني لا تطلب مني شراء البطارية في كل مرة فلا تستعمل المصباح إلا عند الضرورة فتبسم أحمد وقال لأبيه من هذه الناحية إطمئن فلن أطلب منك إطلاقا ذلك لأن الدراجة تحتوي على جهاز لا يحتاج الى البطارية كي ينتج التيار ، فدهش الأب من إجابة ابنه.

1- ما إسم الجهاز الذي أشار إليه احمد.

2 – اعط شرحا بسيطا لكيفية انتاج التيار في هذا الجهاز مبرزا ما يلي:

- العنصرين الأساسين ، إسم الظاهرة التي تنتج التيار.

3 – وضح الفرق بين التيار المنتج بالبطارية و بالجهاز الموجود في الدراجة من حيث الخصائص مبرزا الترميز النظامي لكل واحد منهما.

الوضعية التقييمية الثانية : (10 نقاط)

بينما كانت الأم تحضر طبق السردين باستعمال فرن كهربائي ، وابنتها هبة تلميذة 4 متوسط تحضر عصير برتقال بمخلاط كهربائي ، كانت آلة الغسيل تشتغل كذلك ، وفجأة انقطع التيار وتوقفت جميع الأجهزة ، توجهت الأم الى القاطع الرئيسي للتأكد فوجدته مفتوح فأعادت رفع زره فيعود الى وضعه الأول (أي ينزل) ، فكررت العملية دون أن تنجح فتوقفت خوفا من العواقب و لجأت الى ابنتها لتجد لها الحل .

المطلوب :

أ/ بعد عدة محاولات اكتشفت هبة أن سبب العطب هو الفرن الكهربائي كما هو مبين على المخطط المقابل

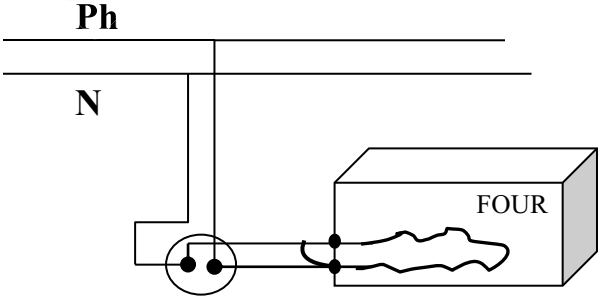
1/ برأيك كيف كشفت هبة سبب المشكل؟

2/ ما سبب عدم اشتغال القاطع الرئيسي ؟ و ماذا تقترح لكي تتجنبه ؟.

3/ ما ذا يحدث لو كان البيت غير مزود بالقاطع الرئيسي؟

ب/ أعد رسم المخطط كاملا باضافة مصباح للاجهزة المذكورة بشكل صحيح مع وضع جميع عناصر الحماية.

ملاحظة: حساسية القاطع مساوية لمجموع شدات التيار المارة في الأجهزة.



ency-education.com/4am

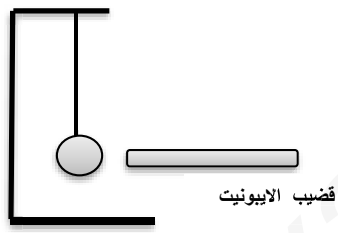
متوسطة بلفرحي امحمد /ع ت	فرض الثلاثي الاول في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	الموسم الدراسي 2019 /2020
مستوى الرابعة متوسط		المدة ساعة

الاسئلة

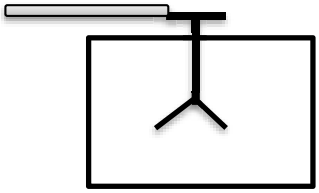
التمرين الاول: (8 ن)

- من اجل دراسة ظاهرة التكهرب تم انجاز التجارب المبينة في الشكل (1) والشكل(2):

الشكل (1)



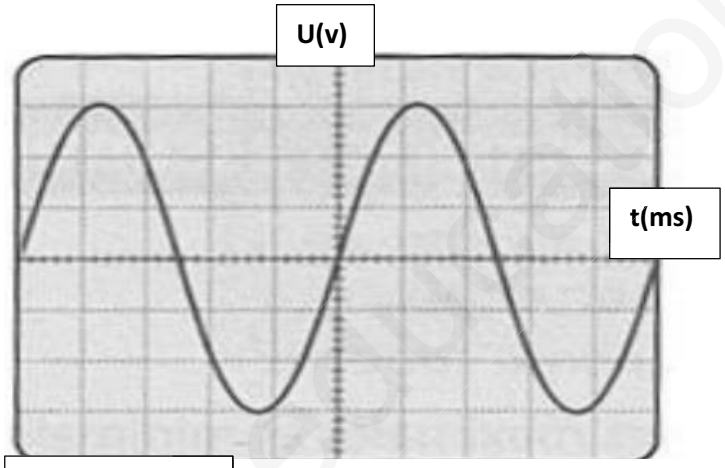
الشكل (2)



1. في الشكل (1) قمنا بدلك قضيب من الايبونيت بقطعة صوف وقربناه من كرية نواس متعادلة كهربائيا دون لمسها:
   a) مانوع الشحنة التي يحملها قضيب الايبونيت وعلى ماذا تدل.
   b) صف ما يحدث للكرية مع التفسير.
   c) اذكر طرق التكهرب في هذه التجربة.
2. في الشكل (2) نلمس قرص الكاشف في الحالة الاولى بقضيب من الزجاج مكهرب فتنفرج ورقتا الكاشف وفي الحالة الثانية نبعد القضيب الزجاجي ونلمس قرص الكاشف بقضيب من البلاستيك المشحون فيقل انفراج الورقتين:
   A. فسر سبب انفراج ورقتا الكاشف في الحالة الاولى ثم نقص الانفراج في الحالة الثانية.
   B. لماذا صنعت ساق الكاشف من معدن.

التمرين الثاني: (12 ن)

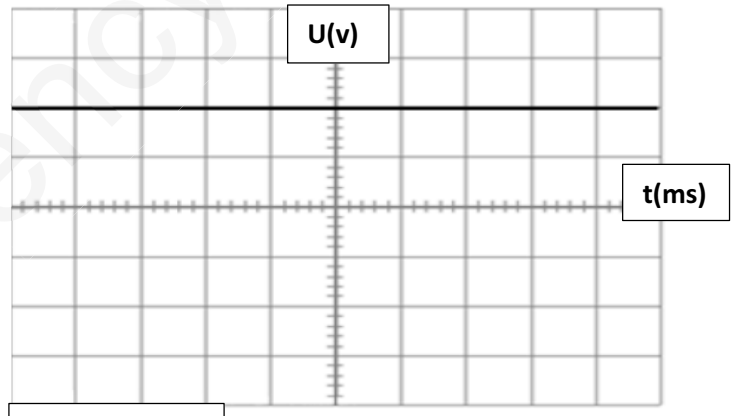
- من اجل معاينة التوتر الكهربائي لكل من منوب دراجة والبطارية قام التلاميذ بتوصيل كل منهما بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فظهر على الشاشة البيانين المقابلين:



المنحنى (1)

1. حدد المنحنى الموافق للتوتر الكهربائي بين طرفي البطارية وحدد نوعه مع التعليل.
2. والمنحنى الموافق للتوتر الكهربائي بين طرفي منوبة الدراجة وحدد نوعه مع التعليل.
3. اشرح مبدأ عمل المنوبة في انتاج التيار الكهربائي.
4. من المنحنى الموافق للتوتر الكهربائي للمنوبة اوجد كل من:
   a) التوتر الكهربائي الاعظمي واستنتج التوتر الكهربائي المنتج مع ذكر جهاز قياسه.
   b) الدور ثم التردد.

مع العلم ان الحساسية الافقية 8ms/div والحساسية العمودية 2v/div



المنحنى (2)

لا تستعجل الانصراف قبل المراجعة بالتوفيق

ency-education.com/4am

الجمـهورية الجزائيرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية وهران المستوى : رابعــة متوسط

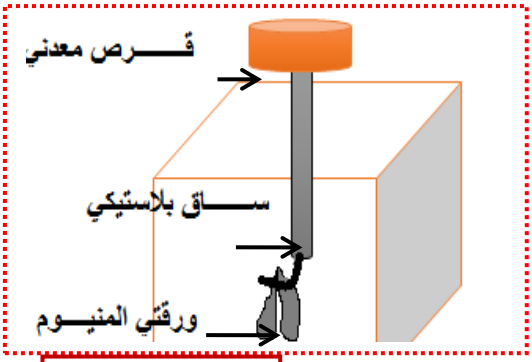
متوسطة: الاخوة الشهداء حميدات السنة الدراسية: 2019- 2020

الفــرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا المدة :1 ســـا

*الوضعية الأولـــــــــــى : (10نقاط)

- طلب الأستاذ من التلاميذ إنجاز مشروع تكنولوجي للكشف عن الشحنات الكهربائية ، فكان من بين هذه المشاريع مشروع أيمـــن الموضح في (الوثيقة -1-)

- أراد الأستاذ تجربة مشروع أيمن فقام بتقريب قضيب إيبونيت مشحون بشحنة سالبة من القرص المعدني دون ملامسته فلم تتنافرورقتي الألمنيوم فقال الأستاذ بأن مشروعه غير ناجح .



الوثيقة -1-

1/- كيف يسمى هذا المشروع (الجهاز) الذي أنجزه أيمن ؟

2/- في رأيك أين الخلل ولماذا لم تتنافرورقتي الألمنيوم ؟

- ماذا تقترح حتى تتنافرورقتي الألمنيـــوم ؟

* بعد إصلاح جهاز أيمن لوحظ تنافر الورقتين من جديد

3/- فسر سبب تنافر الورقتين مع تحديد نوع الشحنة التي تحملها ؟ دعم اجابتك بالرسم

4/- مانوع التكهرب الذي إعتمد عليه في التجربة ؟

5/- صف ماذا يحدث للورقتين لما نبعد قضيب الإيبونيت المشحون ؟

*الوضعية الثانيـــــــــــة : (10نقاط)

تعطل المأخذ الكهربائي الموصول بالثلاجة لبيت عمر فاراد اصلاح العطل فذهب الى محا بيع الادوات فوجد نوعين من المأخذ الكهربائية انظر الشكل .

1-برايك ماهو المأخذ المناسب ؟علل؟

-اشترى عمر المأخذ المناسب واراد تركيبه فوجد الاسلاك الموصولة به مختلفة .

2-سم الاسلاك واعط طريقة للتمييز بينهم ؟

-بعد اصلاح المأخذ وتوصيله بالثلاجة اصيب عمر بصعقة كهربائية عند لمسه لهيكل الثلاجة

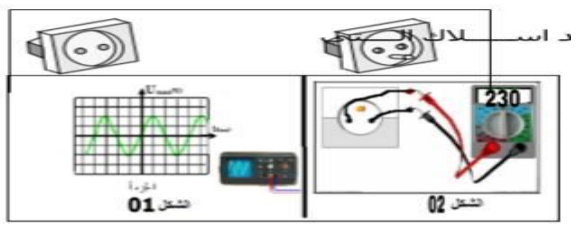
3-فسر سبب الصدمة واعط حلا مناسبا لتفادي مثل هذا النوع من الصدمات ؟

-قصد معرفة خصائص هذا المأخذ ومعاينة توتره انجز عمر التجربتين التاليتين انظر الشكلين 1و2.

4-سمي الجهاز الذي اعطى لنا البيان . ومانوع التيار الموضح في البيان الشكل 1؟

5-ماذا تمثل القيمة 230 V ؟ واستنتج قيمة التوتر الاعظمي الشكل 2 ؟

6-اقترح تجربة تنتج مثل هذا التيار الكهربائي ؟



الصفحة 1/1 استاذتكم بلفضيل تتمنى لكم التوفيق

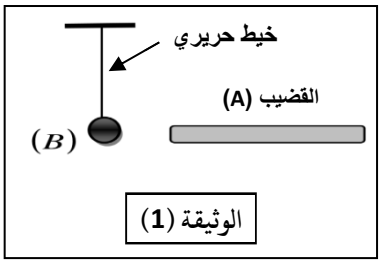
ency-education.com/exams

فرض الفصل الأول في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — **المدة: ساعة واحدة**

الوضعية الأولى :

في حصة للأعمال المخبرية كلف الأستاذ فوجين من التلاميذ بإنجاز التجارب المبينة في الوثيقتين (1) و (2) .

✓ **الفوج الأول** : تقريب حتى التلامس قضيب (A) مشحون بشحنة كهربائية قدرها $Q_A = -8 \times 10^{-14} c$ من كرية ألمنيوم (B) غير مشحونة ومعلّقة بخيط حريري. **الوثيقة (1)**



الوثيقة (1)

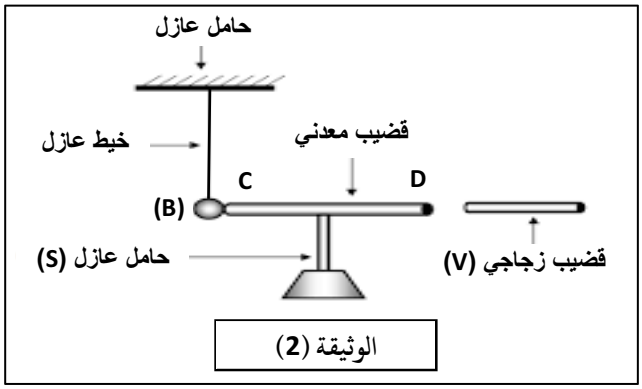
أ- هل القضيب (A) مكتسب أم فاقد للإلكترونات مع التعليل؟ احسب عددها.

ب- استنتج مادة صنع القضيب (A) .

ج- فسّر ما يحدث للكرية (B) ، مدعّما إجابتك برسم.

د- حدّد طريقة التكهرب لكل من القضيب (A) و الكرية (B) .

✓ **الفوج الثاني** : تقريب دون لمس قضيب زجاجي (V) يحمل شحنة موجبة من الطرف (D) لقضيب معدني والذي يلمس كرية (B) عند الطرف (C) . **الوثيقة (2)**

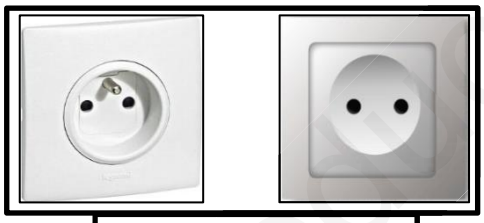


الوثيقة (2)

- فسّر ما يحدث للكرية (B) في هذه الحالة. مدعّما برسم.
- ما طريقة تكهرب الكرية (B)؟ مع التعليل .

الوضعية الثانية :

❖ ذهب علي الى بائع الأدوات لشراء مأخذ كهربائي للثلاجة التي تعطل مأخذها فوجد نوعين من المآخذ عنده - الشكل01 -


الشكل **01**: أنواع المآخذ

1- برأيك أي من هذه المآخذ مناسب للثلاجة؟ علّل .

❖ بعد شراء المأخذ المناسب ، أراد علي ربطه بالأسلاك الكهربائية .

2- سمّ هذه الأسلاك . واعط طريقة واحدة للتمييز بينها .

❖ بعد اصلاح المأخذ وتوصيله بالثلاجة ، شعر علي بصدمة كهربائية عند فتح الباب المعدني لهذه الثلاجة.

3- فسّر سبب (أسباب) الشعور بالصدمة الكهربائية ، ثم اعط حلولا مناسبة لتفادي ذلك مستقبلا.

❖ قصد معاينة توتر هذا المأخذ أنجزنا التجربتين التاليتين:

4- **من الشكل 02**:

أ- ما اسم الجهاز الذي أعطى البيان؟

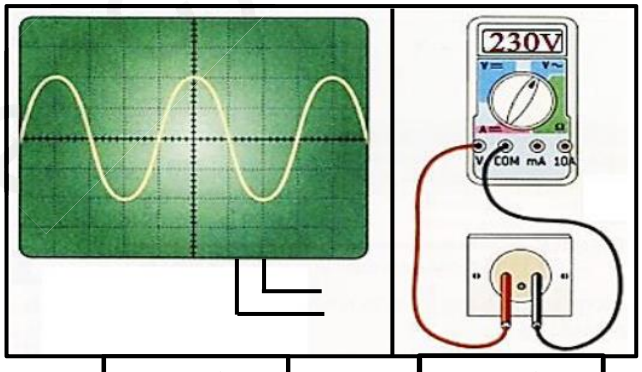
ب- ما طبيعة التيار الموضح في البيان؟ اعط رمزه النظامي.

5- **من الشكل 03** :

أ- ماذا تمثل القيمة **230V** ؟

ب- استنتج قيمة التوتر الأعظمية .

6- اقترح تجربة تنتج هذا النوع من التيار الكهربائي؟



الشكل 02 — الشكل 03

بالتوفيق

ency-education.com/4am

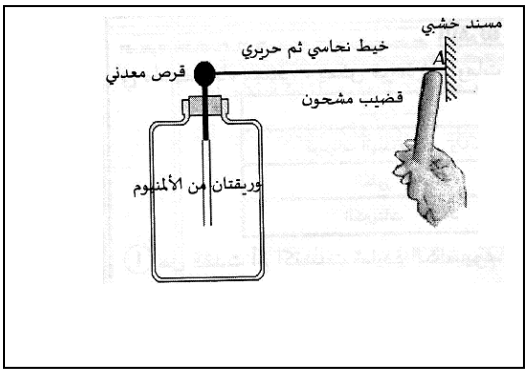
وزارة التربية الوطنية
مديرية التربية لولاية عين تموشنت

متوسطة الأمير خالد عين تموشنت
السنة الدراسية: 2020/2019

المستوى :4 متوسط
المدة : ساعة

فرض محروس للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الاول(6ن):

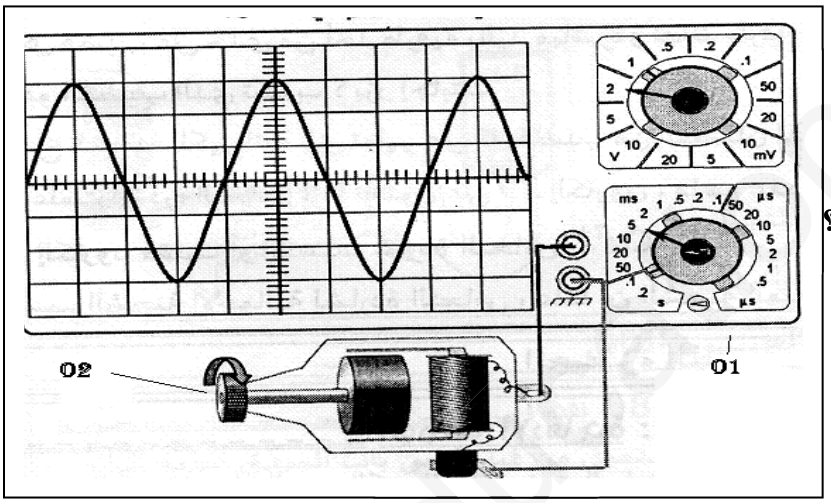


قمنا بدلك قضيب ايبونيت بقطعة صوف وقربنا الجزء المدلوك بطرف سلك النحاسي (في النقطة A) مشدود إلى القرص الكاشف نكرر التجربة باستبدال السلك النحاسي بخيط من الحرير

1- ما هي طريقة التكهرب قضيب ايبونيت وما نوع الشحنة الكهربائية التي تظهر عليه
2- فيما يستعمل الكاشف الكهربائي
3- لاحظ الشكل ثم أكمل الجدول

الحالة	الملاحظة	التفسير	النتيجة
قضيب الايبونيت يلامس الخيط النحاسي			
قضيب الايبونيت يلامس الخيط الحريري			

التمرين الثاني (6ن):



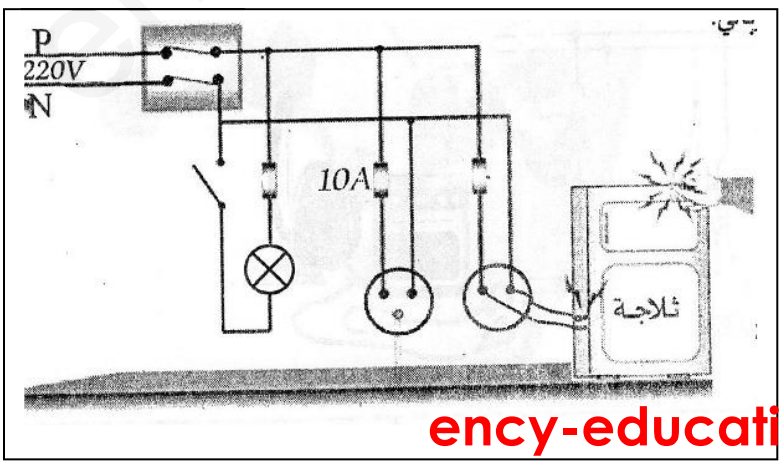
تظهر على شاشة جهاز راسم الاهتزاز المهبطي المنحنى البياني للتوتر الكهربائي خلال الزمن

1- ما نوع التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز؟ أعط رمزه؟
2- ما الظاهرة الكهربائية التي اعتمدت لإنتاج هذا التيار؟ وما هما العنصران الأساسيان في جهاز 02 وما اسمه؟
3- مستغلا الموارد المعطاة في البيان والمنحنى أكمل الجدول؟

المقدار المقاس	S_V	S_H	U_{MAX}	U_{eff}	T	f
جهاز القياس	//////////	//////////				//////////
القانون	//////////	//////////				
القيمة العددية						

الوضعية الإدماجية (8ن):

أثناء الاستراحة طلب منك زميلك كراس خاص بالعلوم الفيزيائية لمراجعة الدرس لكن سرعان ما عقب عن وجود أخطاء في المخطط الكهربائي.



1- حدد جميع الأخطاء الواردة في المخطط
2- نريد توصيل بمأخذ غير مستعمل مكيفا هوائيا استطاعته w2400 هل يمكن ذلك ؟ علل
3- اعد رسم المخطط التركيب الكهربائي مبينا التعديلات والإضافات المناسبة لحماية المستعمل والأجهزة.

بالتوفيق

ency-education.com/4am

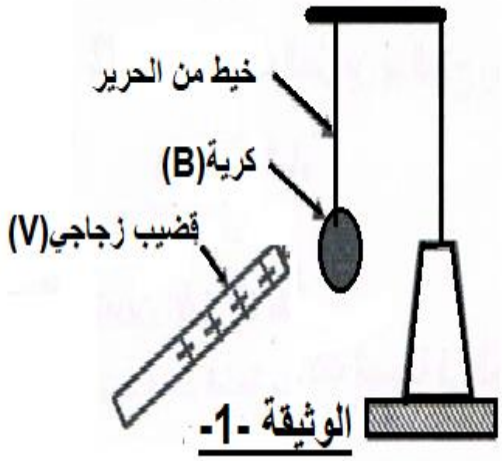
متوسطة الشهداء "يحياوي" القصر — السنة الدراسية: 2020/2019

المستوى: السنة الرابعة متوسط — المـــــــــدة : ســـاعة

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الوضعية الأولى(10 نقاط):

بغرض تحديد مفهوم التكهرب قام الأستاذ في إحدى الحصص المخبرية بتقسيم التلاميذ إلى فوجين و قدم لهما الوسائل اللازمة للقيام بالتجارب المتعلقة بالظاهرة :



الوثيقة -1-

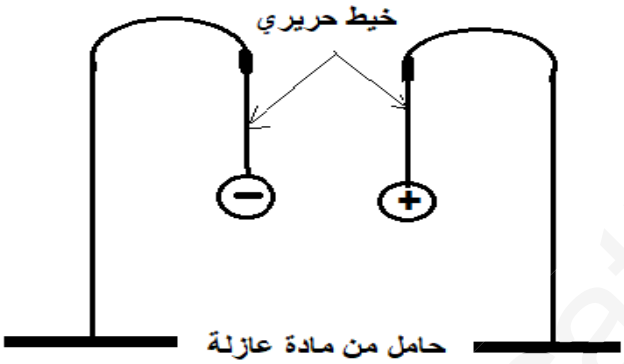
الفوج الأول: دلك قضيبا زجاجيا (V) بقطعة قماش من الحرير و قربة من الكرية (B) غير مشحونة ، دون ملامستها (الوثيقة-1-)

1- صف ماذا يحدث للكرية (B) مع الشرح .

2- ما هو نوع الشحنة التي تظهر على الكرية(B)؟

3- حدد طريقة تكهرب كل من القضيب الزجاجي(V)، و الكرية (B)

الفوج الثاني : قام بتعليق كريتين خفيفتين و متماثلتين و مغلفتين بورق الألمنيوم و مشحونتين بنفس مقدار الشحنة لكن إشارتيهما متعاكستين (الوثيقة-2-) ثمّ قربهما إلى بعضهم، فلاحظ أنهما تتجاذبان إلى حد التلامس لمدة وجيزة و بعدها تنفصلان و تعودان إلى وضع التوازن.



الوثيقة-2-

1- وضّح علمياً المقصود بالعبارة " مشحونتين بنفس مقدار الشحنة لكن إشارتيهما متعاكستين"؟

2- لماذا حدث التجاذب بين الكرتين؟

3- ما الدور الذي لعبه ورق الألمنيوم أثناء التلامس؟

4- أعط تفسيرا لما حدث أثناء تلامس الكريتين و عودتهما إلى وضع التوازن بعد ذلك.

الوضعية الثانية (10 نقاط)

قام محمد بتحريك قضيبا مغناطيسيا ذهابا وإيابا باتجاه وجه وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي وجهاز راسم الاهتزاز مهبطي، كما تبينه الوثيقة-3-:

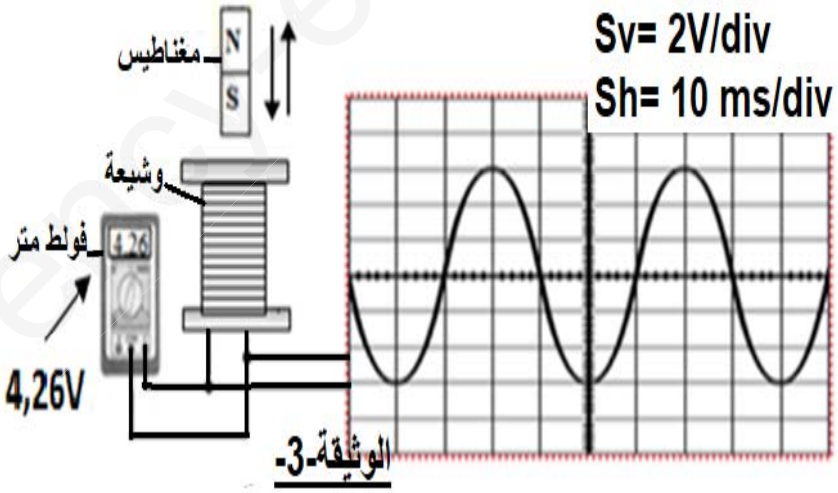
أ/1. برأيك ما اسم الظاهرة التي تحققها هذه التركيبة و ما طبيعة التيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التجهيز مع التعليل؟ وما هي مميزاته؟

2. استنتج دور كل من المغناطيس و الوشيعة.

ب/ انطلاقا من المنحنى الظاهر في الوثيقة-3-

1. احسب التوتر الأعظمي U_{max} بطريقتين.

2. احسب دور المنحنى T ثمّ استنتج تواتره f .



الوثيقة-3-

بالتوفيق للجميع

ency-education.com/4am

الجمهوريّة الجزائريّة الديمقراطيّة الشعبيّة

مديرية التربيّة لولاية المديّة
نوفمبر: 2019

متوسطة الرائد سي لخضر بلدية جوّاب
المستوى: رابعة متوسط

فرض في مادّة العلوم الفيزيائيّة

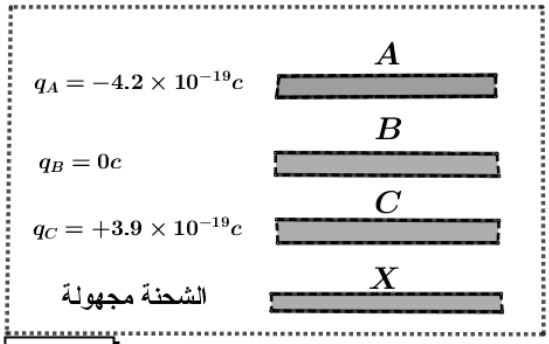
الأستاذ: بلال عبد الحق

الوضعية الأولى : (10 نقاط)

كثيراً ما نشاهد في حياتنا اليوميّة ظواهر متعلقة بالكهرباء الساكنة وأمثلة ذلك عند مصافحة صديق تشعر بوخزة وكذلك عند خلع سترة صوفية نرى شرارة و نسمع طقطقة وهذا راجع لظواهر الكهرياء الساكنة ولغرض دراسة هذه الظواهر نقوم بتجريب كما يلي:

التجربة -1-

اليك اربع قضبان من مواد مختلفة A ، B ، C ، X كما هو موضح في الشكل 1



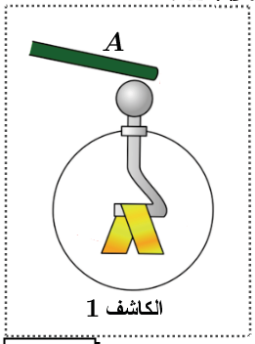
الشكل – 1 –

1 ما نوع الشحنة المحمولة على كل من A و B و C ؟برّر إجابتك.

2 إشرح طريقة تجريبيّة للكشف عن نوع الشحنة التي يحملها القضيب X
دّعم إجابتك برسم تخطيطي.

التجربة -2-

نقوم باحضار كاشف كهربائي ، ونقوم بتقريب القضيب A من الرأس المعدنيّة للكاشف كما هو مبيّن في الشكل 2 .

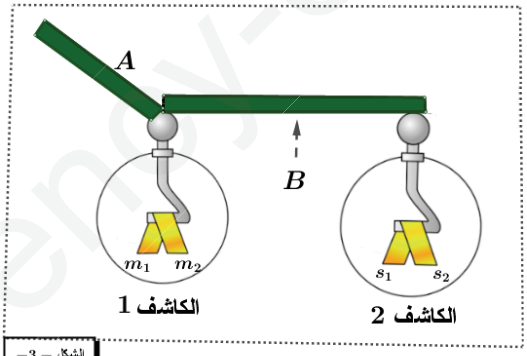


الشكل – 2 –

1 ماهي إستخدامات الكاشف الكهربائي؟

2 ماذا يحدث للورقتين m_1 و m_2؟ فسّر ذلك .
وما نوع التكهرب الموضح في التجربة ؟
– نقوم بوصل الرأس المعدنية للكاشف 1 بالرأس المعدنيّة للكاشف 2 بواسطة القضيب B كما هو موضّح في الشكل 3 ونعيد التجربة السابقة .

3 إذا علمت أنّ مادة صنع القضيب B هي النحاس
ماذا يحدث للورقتين s_1 و s_2 ؟ برّر إجابتك .



الشكل – 3 –

4 ماذا يحدث لورقتي الكاشف 2. اذا استبدلنا القضيب B بمسطرة بلاستيكيّة
- ماذا تستنتج فيما يخص النحاس والبلاستيك ؟

ency-education.com/exams

ency-education.com/4am

الوضعية الثانيّة : (10 نقاط)

شارك تلاميذ المتوسطة في رحلة ميدانية إلى المعرض الوطني الذي كان تحت عنوان " مصادر الطاقة في الجزائر و طرق إستغلالها والمحافظة عليها " وكان من جملة ما تطرق إليه دليل المعرض هو طرق إنتاج التيّار الكهربائي وقُدّم للتلاميذ الجهازين الموضحين في الوثيقة 1



الوثيقة – 1 –

1 ماذا تعني البيانات المسجّلة على كل جهاز ؟

2 ماالفرق بين التيار المنتج من طرف اللوح الشمسي و التبار المنتج من طرف المنوّبة ؟

3 ماهو مبدأ عمل المنوّبة ؟
- اشرح ذلك موضحاً برسم تخطيطي.
أثناء المناقشة إقترح أحد التلاميذ معاينة التوتر المنتج من طرف كل جهاز قصد التأكد من صحة المعلومات المقدّمة .

4 في رأيك ماهو الجهاز المستعمل للمعاينة؟عرّفه.

5 أرسم الشكل المتحصل عليه عند توصيل كل جهاز بجهاز المعاينة .

علماً انّ الجهاز مضبوط على :

الحساسية العموديّة : $Sv = 100v\backslash div$

الحساسية الأفقيّة : $Sh = 2ms\backslash div$

ملاحظة : الرسم يكون بعد إحراء الحسابات اللازمة وطريقة الحساب.

ency-education.com

ency-education.com/4am