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.

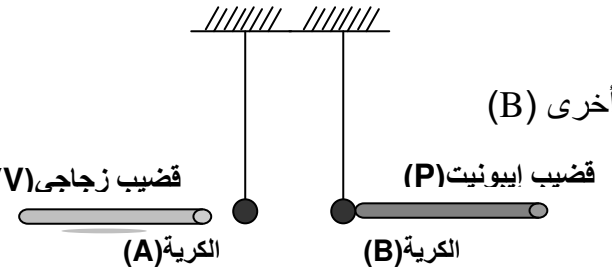
- ✓ صف ماذا يحدث في هذه الحالة ؟ سمي هذه الظاهرة؟
- ✓ حدد الشحنة التي تكسبها كرية (A)؟

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)

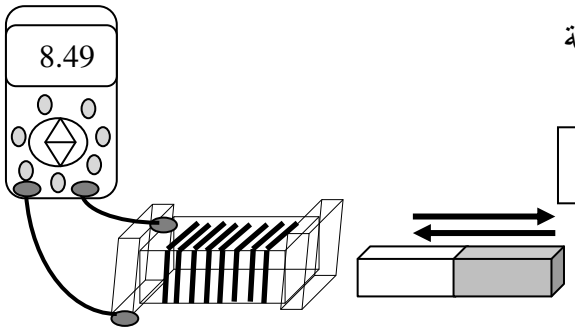
- أحمد تلميذ في السنة الرابعة متوسط و بعد دراسته لميدان الظواهر الكهربائية أراد تطبيق بعض ما درسه فقام بالتجربة الموضحة في الشكل -2-

1- ماهي الظاهرة التي أراد أحمد تطبيقها؟

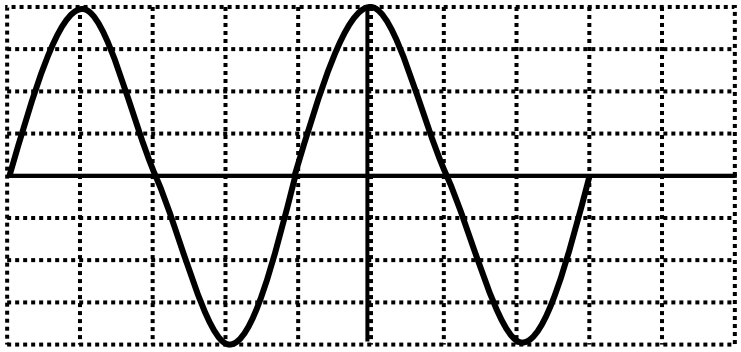
2- ما نوع التيار المنتج ؟ و ما هي مميزاته؟

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!!!.."

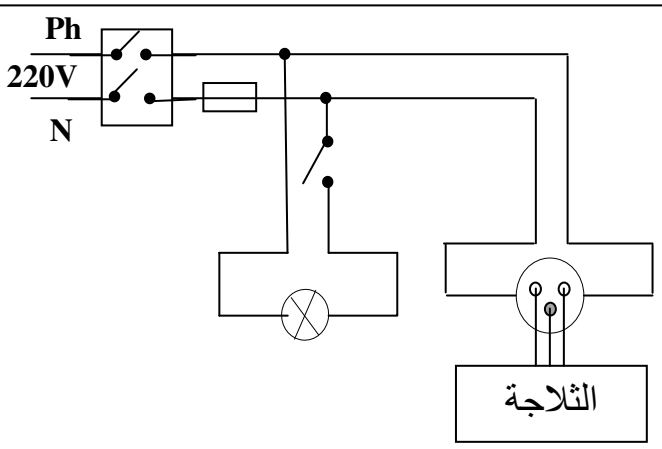
كما لاحظ أن هذه الحادثة تتكرر معه كذلك كلما لامس الهيكل المعدني للثلاجة.

أحضر عبد الناصر مخطط التركيب الكهربائي لغرفته المبين في (الوثيقــة – 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-