الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية البيض متوسطة:

الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

المستوى : الرابعة متوسط المدة : ساعة و نصف. السنة الدراسية : 2023/2022.

الجزء الأول (12 نقطة)

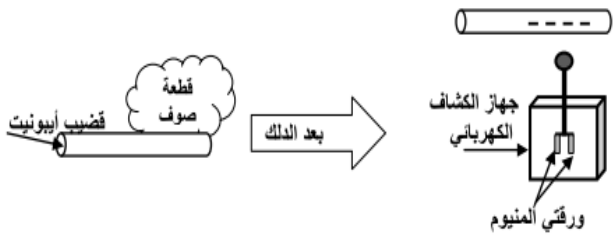
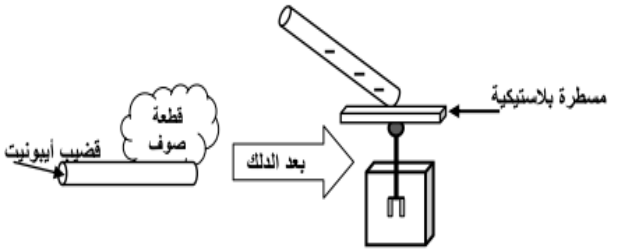
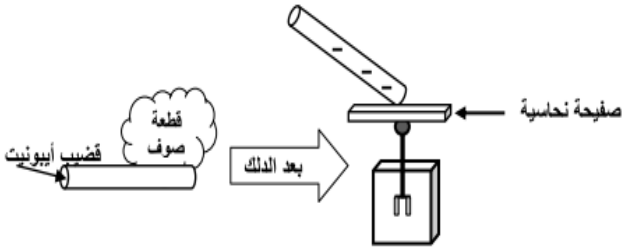
التمرين الأول :(06 نقاط).

في حصة الأعمال المخبرية فوّج الأستاذ تلاميذه لثلاث أفواج وطلب منهم إنجاز التجارب الموالية:

الفوج الأول: دلك قضيب أيبونيت بواسطة قطعة صوف ثم تقريبه دون ملامسة من أعلى الكشاف الكهربائي

الفوج الثاني:دلك قضيب أيبونيت بقطعة صوف ثم ملامسته لقطعة بلاستيك موضوعة فوق الكشاف الكهربائي و تُلاَمسه.

الفوج الثالث:دلك قضيب أيبونيت بقطعة صوف ثم ملامسته لقطعة نحاس موضوعة فوق الكشاف الكهربائي و تُلاَمسه.

الفوج	التجربة
الأول	
الثاني	
الثالث	

1- أذكر طرق التكهرب المذكورة في التمرين .

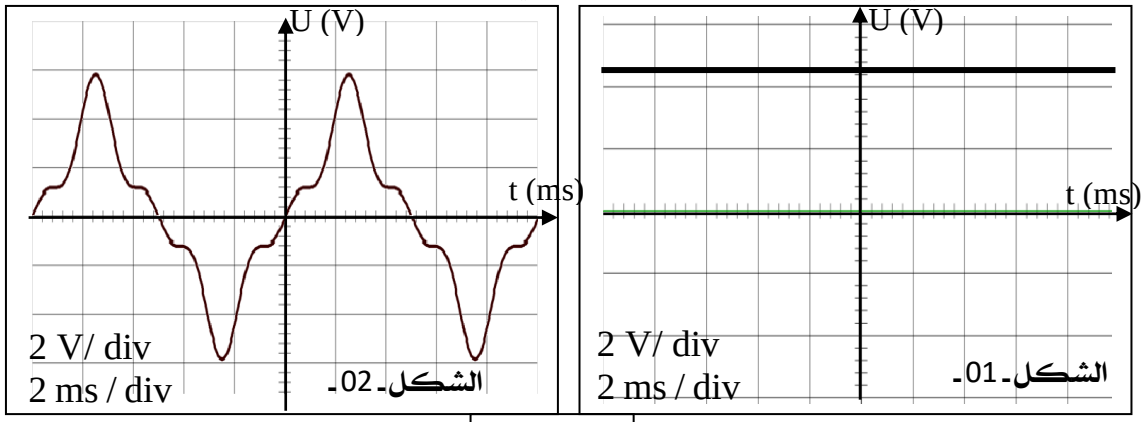
2- وضّح نوع الشحنة الكهربائية التي اكتسبتها قطعة الصوف ؟ برر إجابتك .

3- بين ماذا يحدث لورقتي الألمنيوم في كل تجربة؟ فسّر هذه الظاهرة تفسيرا علميا دقيقا

4- ما الفرق بين تجربتي الفوجين الثاني و الثالث؟ ماذا تستنتج من هذين التجربتين.

التمرين الثاني :(06 نقاط).

من أجل دراسة مميزات التيارين الكهربائيين الناتجين عن كل من البطارية والمنوبة أثناء عملها ، قام مجموعة من التلاميذ رفقة أستاذهم بتوصيلهما بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فتحصلوا على الوثيقة - 02- التي تمثل تغيرات التوتر بدلالة الزمن .



الوثيقة-02 -

- ساهم في هذه الدراسة و ذلك بالإجابة عما يلي:

1- سم كُلاً من التيارين الكهربائيين الناتجين عن البطارية و المنوبة ثم أعطي رمزيهما.

2- أنسب لكل تيار كهربائي الشكل المناسب له.

3- ماذا تمثل الدلالتان: (2 V/ div) ، (2 ms / div) .

4- كم تكون قيمة التوتر الأعظمي U_{max} لتيار المنوبة ؟ برر إجابتك حسابيا.

5- أحسب قيمة التواتر f لتيار المنوبة.

الجزء الثاني (08 نقاط)

الوضعية الادماجية : (08 نقاط)

- حدث اضطراب مفاجئ في شدة التيار الكهربائي (زيادة مفاجئة في شدة التيار الكهربائي) في أحد الأحياء بالمدينة عقبه انقطاع كامل للتيار عن هذا الحي و بعد مدة عاد التيار الكهربائي لكن سرعان ما بدأت مشاكل عائلتين من الحي مع غسالات الملابس مع العلم أنهما يملكان نفس نوع غسالة الملابس و هما في حالة جيدة.

	قبل حدوث الاضطراب في شدة التيار الكهربائي	بعد حدوث الاضطراب في شدة التيار الكهربائي
غسالة الملابس للعائلة - 01 -	تعمل بصفة عادية	لم تعمل رغم سلامتها من الأعطاب (أي لم يصبها تلف)
غسالة الملابس للعائلة - 02 -	تعمل بصفة عادية	تعمل لكن أصبح مستعملها يصاب بصدمة كهربائية عند لمس هيكلها المعدني و هي تعمل

- اتصلت العائلتان بعامل مختص لحل هذه المشاكل فقام بالتالي:

- استبدل أحد العناصر المركبة في شبكة التغذية الكهربائية المنزلية للعائلة - 01 - بآخر سليم فعادت الغسالة تعمل بشكل عادي و آمن .

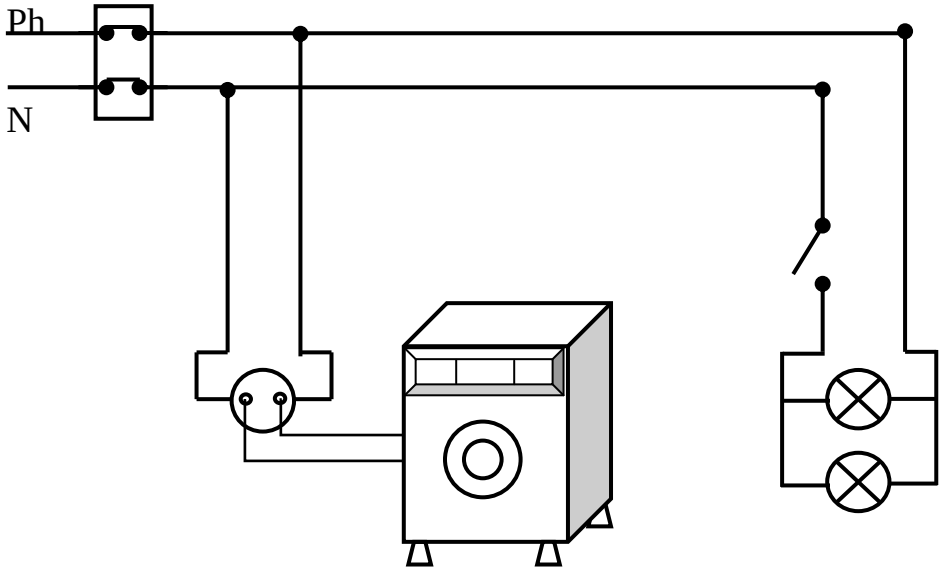
- العائلة - 02 - أخبرهم أن الأمر ليس بسيط مثل العائلة الأولى بل يجب إجراء عدّة أعمال حتى تعود الغسالة لتعمل بشكل عادي و آمن .

1- حدد الأسباب التي تؤدي إلى إصابة مستعمل الغسالة في بيت العائلة - 02 - بصدمة كهربائية عند لمس هيكلها المعدني و هي تعمل ،ثم بين الأعمال التي يجب انجازها حتى تعود الغسالة لتعمل بشكل عادي و آمن في هذا البيت.

2- ما هو العنصر الذي قام العامل باستبداله في شبكة التغذية الكهربائية المنزلية للعائلة - 01 - ؟ ما هي أهميته في الدارات الكهربائية .

3- المخطط الموالي يمثل جزء من شبكة التغذية المنزلية لإحدى العائلتين:

- برأيك أي العائلتين يمكن أن يكون هذا المخطط موجود بمنزلها ؟أعد رسمه على ورقة إجابتك مع إجراء التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة، ثم برر كل تعديل أو إضافة تقدمها- مع ضرورة الالتزام بشروط و قواعد الأمن الكهربائي -



انتهى بالتوفيق - أساتذة المادة -