

العام الدراسي : 2023/2024

المدة الزمنية : ساعة و نصف .

الإختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

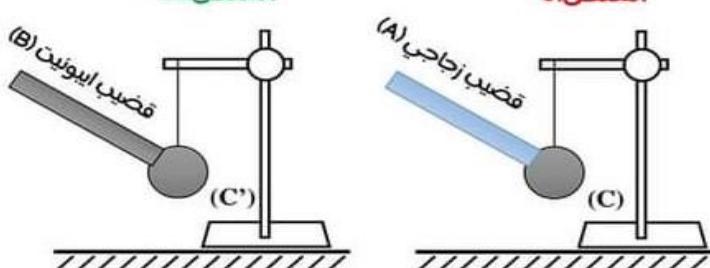
متوسطة الشهيد بن صالح البشير .

المستوى : 4 متوسط .

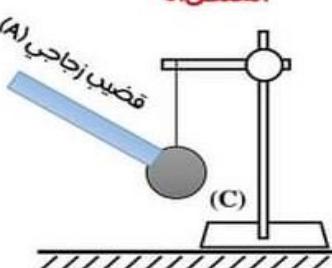
### الوضعية الأولى (6ن):

خلال تقديم الأستاذ لدروس التكهرب قام بذلك قضيب زجاجي (A) بقطعة حرير و لمس به كرية خفيفة (C) متعادلة كهربائياً من الألمنيوم و معلقة في خيط عازل (الشكل 01) ، بينما قام أحد التلاميذ بذلك قضيب إيونيت (B) بقطعة صوف و لمس به كرية أخرى خفيفة (C') متعادلة كهربائياً من الألمنيوم و معلقة أيضاً في خيط عازل (الشكل 02).

الشكل 02



الشكل 01



#### الجزء الأول :

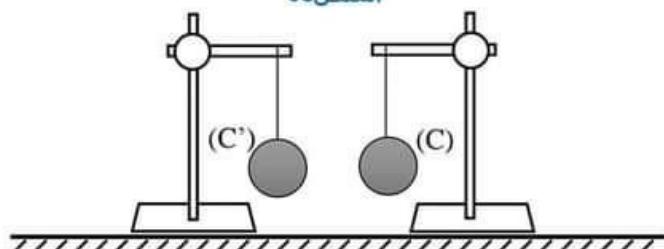
1/ ما نوع الشحنة الكهربائية التي تظهر على كل من القضيبين ؟ ماذا نقصد بكرية متعادلة كهربائياً ؟

- ماذا يحدث عيانياً للكرية في الشكلين 01 و 02 ؟

2/ فسر مجهرياً سبب ما حدث للكرية (C) في الشكل 01 ؟ و ما نوع الشحنة الكهربائية التي تحملها كل كرية بعد التلامس مع القضيبين ؟

#### الجزء الثاني : قام الأستاد بعد ذلك بتقريب الكريتين المشحونتين (C) و (C') من بعضهما كما هو موضح في الشكل 03

الشكل 03



3/ ماذا يحدث للكريتين ؟ علل .

### الوضعية الثانية (6ن):

يعاني قطاع غزة في فلسطين الحبيبة هذه الأيام من انقطاع تام للتيار الكهربائي نتيجة العدوان الصهيوني على قطاع غزة خصوصاً بعد انتصار السابع من أكتوبر المجيد الذي جاء رداً على الاعتداءات المتكررة للصهاينة على المسجد الأقصى وغيرها من الاعتداءات الجبانة ، و نتيجة هذا الانقطاع قرر الغزيون اللجوء إلى استغلال مولدات كهربائية و بغرض معابنة التوتر الكهربائي بين طرف في أحد المولدات قام أحد المواطنين بربطه بجهاز فولت متر الوثيقة -01- و راسم الاهتزاز المهبطي الوثيقة -02-.

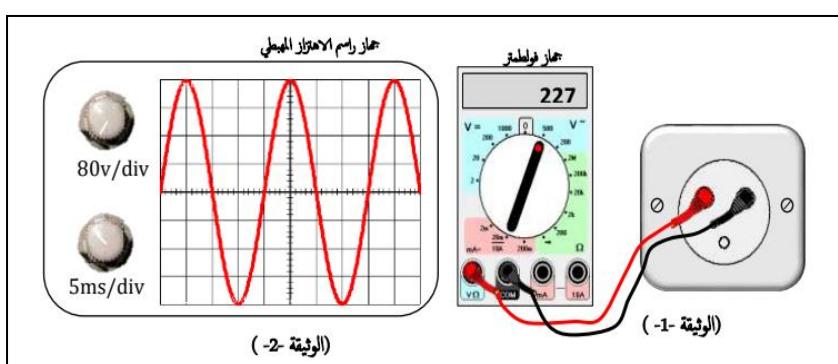
1/ ما نوع التوتر الكهربائي المعانى؟ علل

2/ إقترح طريقة أخرى على إخوانك لمساعدتهم في إنتاج هذا النوع من التيار الكهربائي ؟

3/ أوجد كل مما يلى :

أ- قيمة التوتر الأعظمي ببطريقتين مختلفتين.

ب- قيمة الدور و التواتر .



## الوضعية الإدماجية (8 ن)

يوسف تلميذ يدرس في السنة الرابعة متوسط انتقلت عائلتهم إلى مسكنهم الجديد الذي رم حديثاً حيث اشتكى الأم من عدة مشاكل كهربائية حدثت لأفراد عائلتها وهي :

**المشكل 01:** عندما أراد والد يوسف تغيير مصباح الرواق لمس أحد مربطي غمد المصباح فأصيب بصدمة كهربائية بالرغم من فتحه للقاطعة مسبقاً التي تحكم في دارة المصباح.

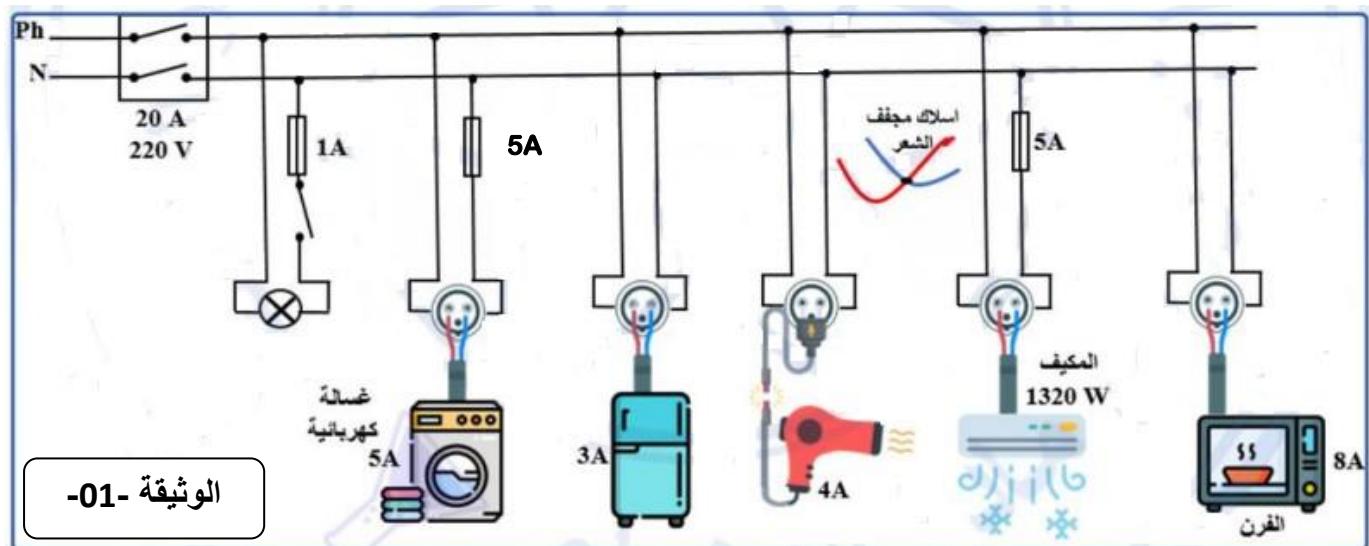
**المشكل 02:** أرادت والدة يوسف غسل الملابس فشغلت الغسالة و لما لامست هيكلها المعدني أصيبت هي أيضاً بصدمة كهربائية .

**المشكل 03:** عدم اشتغال المكيف الهوائي .

**المشكل 04:** فصلت والدة يوسف كل الأجهزة عن مأخذها الكهربائية و قامت بتوصيل مجفف الشعر الكهربائي بأخذة فانقطع التيار الكهربائي عن المنزل .

**المشكل 05:** بعد إصلاح دارة المكيف و دارة مجفف الشعر شغلت الأم كل الأجهزة مع غلق دارة المصباح فلاحظت فصل القاطع الآلي للتيار الكهربائي عن المنزل .

**المشكل 06:** لمس يوسف بباب الثلاجة المشتعلة لوحدها ففصل القاطع التفاضلي للتيار الكهربائي عن المنزل .



**الوثيقة -01:** تمثل المخطط الذي اعتمد عليه الكهربائي في إنجاز دارة منزل يوسف .

1/ على ضوء ما درست ، كيف تفسر لعائلة أسامة سبب كل حادثة؟ و ما هو الحل الذي تقتضيه لكل منها حسب الجدول التالي :

الحل المقترن	سبب حدوثها	المشكلة
		01
		02
		03
		04
		05
		06

2/ أعد رسم المخطط الكهربائي السابق مبيناً عليه التعديلات و الإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأجهزة والأشخاص من أخطار التيار الكهربائي.

# بالتوفيق للجميع