

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة الشهيد بغايديد محمد  
التاريخ: 03-12-2023



مديرية التربية لولاية الأغواط  
مستوى : الرابع متوسط

المدة ①: 90 دقيقة

اختبار في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا.

## التمرين الأول: 06 نقاط

تعد الكهرباء السائبة بأنها أحدى أنواع الكهرباء التي يمكن ملاحظة تراكمها على الأسطح الخارجية للأجسام دون حركة كما تظهر نتيجة انتقال الإلكترونات من جسم لأخر، و أمثلة عن بعض الظواهر المتعلقة بها في حياتنا اليومية ' الشعور بالصعق عند لمس باب سيارة أثناء النزول أو عند مصافحة الأشخاص ، و بهدف دراسة هذه الظواهر نقوم بإجراء تجربتين :

التجربة الأولى: ندلل قضيب زجاجي (V) بقطعة حرير و نقريه "دون لمس "

من الكريمة (B) المتعادلة كهربائيا ④ الوثيقة 01 .

1) صف ما يحدث للكريمة (B) ؟ مع الشرح .

2) حدد طريقة تكهرب كلا من القضيب (V) و الكريمة (B) .

التجربة الثانية: نلمس بقضيب ايبونيت مشحون القرص المعدني

لكاشف كهربائي ④ الوثيقة 02 .

3) ماذنلاحظ عند لمس القرص المعدني لكاشف بقضيب ايبونيت مشحون ؟.

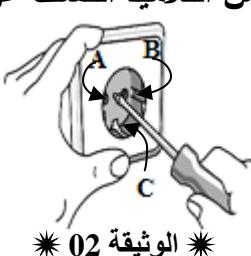
4) حدد طريقة شحن الورقان المعدنيان ، وما نوع الشحنة التي تظهر عليهما .

④ نبعد قضيب الایبونيت عن القرص المعدني لكاشف .

5) ماذن يحدث في هذه الحالة ؟.

## التمرين الثاني: 06 نقاط

في حصة مخبرية التابعة لأول درس في وحدة الأمن الكهربائي ، أراد الأستاذ رفقة فوجين من التلاميذ الكشف عن مرابط مأخذ كهربائي.



الفوج الأول: اقتلع أحد تلاميذ المأخذ من مكانه فوجد مرابطه الثلاث " A . B . C . " .

موصلة بثلاثة أسلاك كلها زرقاء ④ الوثيقة 03 .

1) ما نوع المأخذ الموضح في الوثيقة 03 ؟.

2) اقترح ألوان نظامية للأسلاك الموصلة بهذا المأخذ .

الفوج الثاني: أدخل تلميذ من هذا الفوج الجزء المعدني لمفك براغي كاشف في المربيط " A "

فلاحظ توهج مصباح الكاشف ④ الوثيقة 04 .

3) عين : الطور - الحيادي - الأرضي .

4) أذكر طريقة أخرى تمكن هذا الفوج من التعرف على مرابط المأخذ الكهربائي .



④ الإجابة ..

⑤ التركيز ..

③ فهم السؤال ...

② ملاحظة الوثائق ...

① قراءة التمرين ...

تعتبر الجزائر من الدول الرائدة في مجال استغلال الطاقة المتجدد ، فهي تمتلك موارد طبيعية هائلة تسمح لها بتمويل الكهرباء من مصادر متجددة مثل الطاقة الشمسية و طاقة الرياح .

تعمل طاقة الرياح على تحويل حركة الهواء إلى طاقة كهربائية معتمدة على ظاهرة فизيائية ، أما الطاقة الشمسية فتستخدم ضوء و حرارة الشمس لانتاج الكهرباء لاحظ  $\rightarrow$  الوثيقتين 01 و 02 .

$\rightarrow$  تمثل " الوثيقة 01 " أحد المكونات الأساسية لحاوية طاقة الرياح و هو المنوب الذي يحتوي على وشيعة تدور على مغناطيس لانتاج تيار كهربائي .

1) سم الظاهرة الفيزيائية التي تعتمد عليها طاقة الرياح . مع تحديد العنصر المحرض والعنصر المتحرض .

2) ما طبيعة التيار الناتج عن هذه الظاهرة ؟ أعط رمزه .

$\rightarrow$  باستعمال جهاز راسم الاهتزاز المهبطي قمنا بمعاينة التوتر الكهربائي بين طرفي البطارية ثم بين طرفي المنوب فتحصلنا على الشكلين (1) و (2):

3) حدد الشكل الموافق لكل من :

التوتر الكهربائي بين طرفي المنوب .

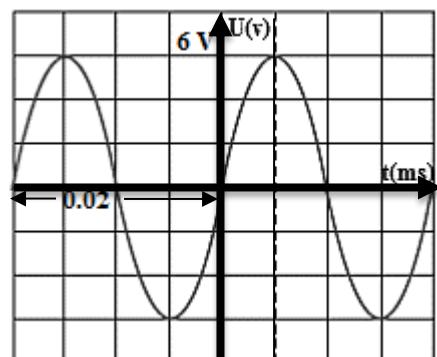
التوتر الكهربائي بين طرفي البطارية .

4) اعتمادا على البيان " الشكل 01 " أوجد :

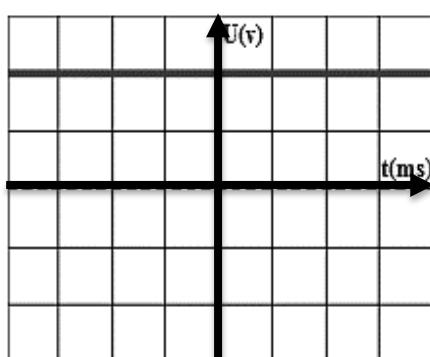
التوتر الأعظمي  $U_{max}$  .

الدور  $T$  .

5) استنتاج قيمة التوتر المنتج  $U_{eff}$  و التوتر  $f$  .



الشكل 01



الشكل 02

▲ أبطالنا الشجعان :

أنتم ناجحون ان شاء الله .

أستاذ المادة : معروفي كريم