

**التمرين الأول:**

1- أرادت نورة أن تختبر معارفها حول التكهرب، فأخذت ثلاثة قضبان مختلفة: زجاج ، ايونيت، نحاس ، حيث امسكت كل قضيب مباشرة باليد و قامت بذلك مباشرة بقطعة صوف جافة و قربت كل واحد منهم الى كرية نواس متعادلة كهربائيا(حسب الوثيقة 1)

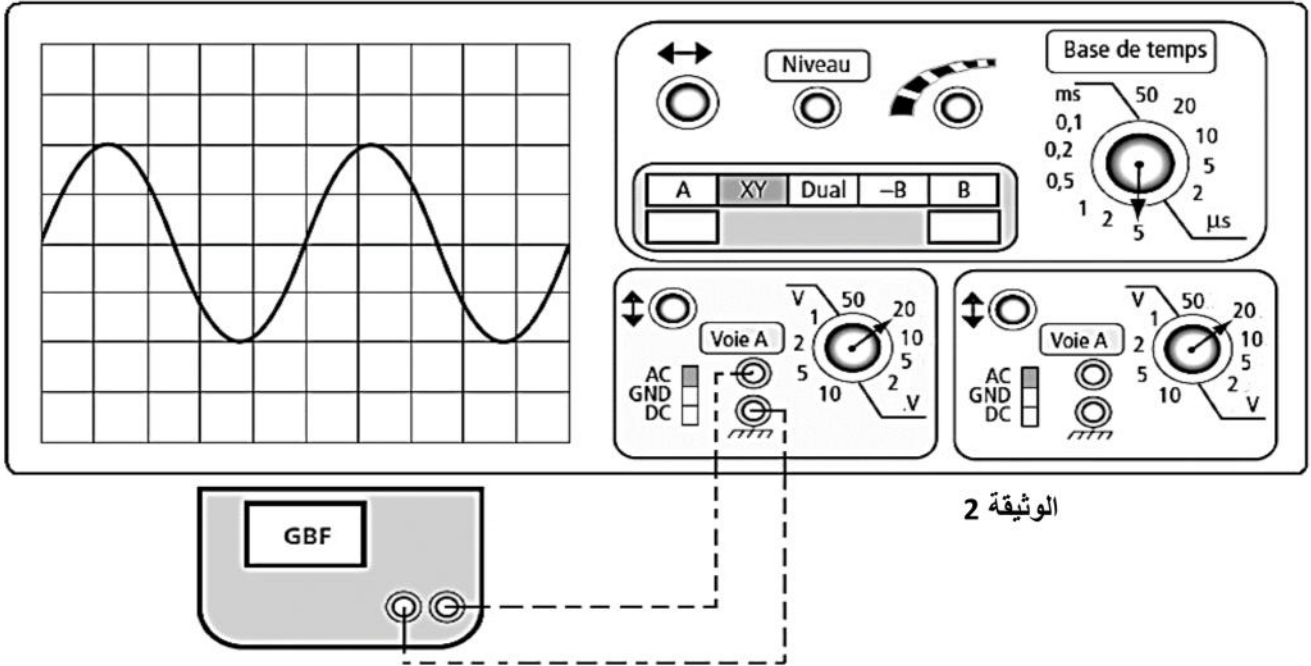
- ماذا يحدث لكل قضيب عند ذلك؟ برر اجابتك.
  - صف ما يحدث للكرية في كل حالة . مع الشرح
  - أذكر نوع تكهرب الكرية في كل حالة.
- 2- لدينا كرية شحنتها السالبة  $q = -5 \times 10^{-8} \text{ C}$  و شحنتها الموجبة  $q = +1.8 \times 10^{-8} \text{ C}$  أما نوع الشحنة الكهربائية الكلية لهذه الكرية؟ لماذا؟  
ب- هل فقدت أم اكتسبت الكترونات؟



الوثيقة 1

**التمرين الثاني:**

في محاولة لفهم خصائص التوتر الكهربائي المتناوب ، قام التلاميذ بتوصيل راسم الاهتزاز المهبطي بقطبي مولد كهربائي لمعاينة نوع التيار الذي ينتجه ، فأظهر الجهاز الشكل التالي:



الوثيقة 2

1- ما نوع التوتر الكهربائي الذي ظهر على شاشة الجهاز؟

2- حدد قيمة المسح الزمني الذي ضبط عليه الجهاز (الحساسية الأفقية  $S_h$ ) و أحسب دور هذا التوتر  $S_v$

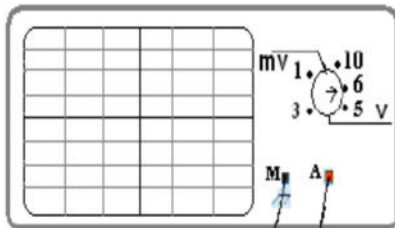
3- حدد قيمة الحساسية العمودية التي ضبط عليها الجهاز ، و أحسب التوتر الأعظمي

4- استنتج قيمة التوتر الفعال  $(U_{eff})$  ، و أذكر الجهاز الذي يسمح بقياسها.

5- قام التلاميذ بتوصيل قطبي بطارية بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي و تعديل حساسيات الجهاز

أ- أرسم الشكل الذي نتوقع أن يظهر على شاشة الجهاز ، و أذكر نوعه

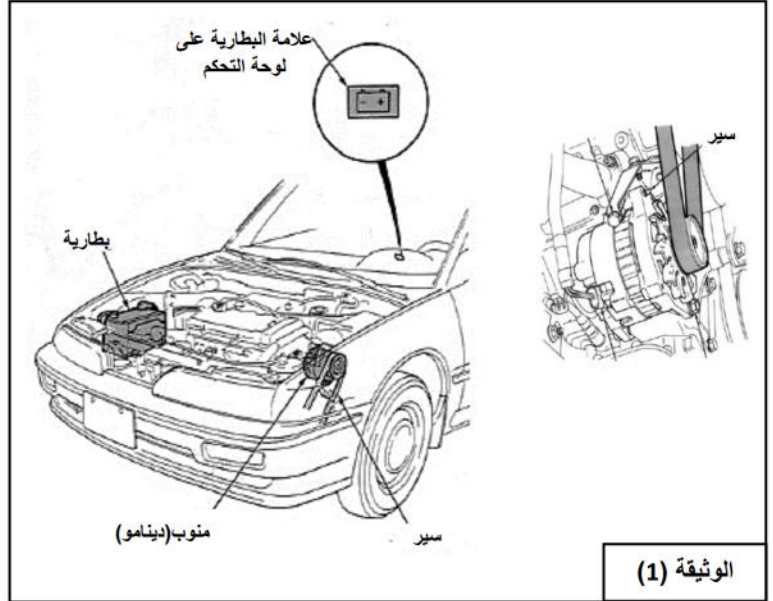
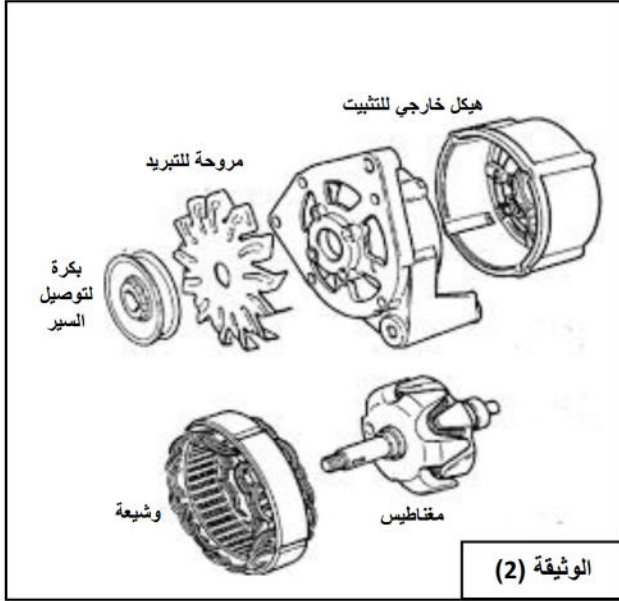
ب- من خلال ما سبق قارن بين التوتر في الوثيقة (1) و توتر البطارية في الوثيقة (2)



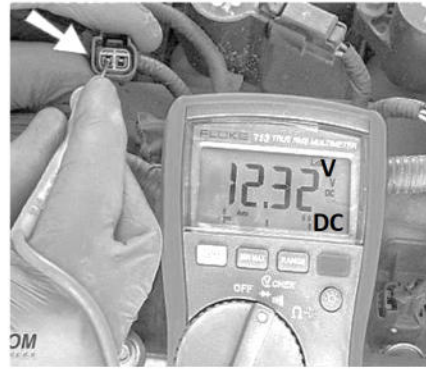
الوثيقة 3

## الوضعية الإدماجية:

اشترت السيدة فاطمة سيارة لتساعدها في تنقلاتها بعد حصولها على منصب عمل بعيد عن مقر سكنها، وفي أحد الأيام بعد انتهائها من العمل أرادت تشغيل سيارتها فلم تتمكن من ذلك، ولاحظت علامة البطارية على لوحة التحكم التي ظهرت منذ الصباح لكنها لم تنتبه لها. أخذت فاطمة سيارتها الى ورشة كهرباء السيارات وهي تعتقد أن البائع قد غشها، لكن بعد الفحص أخبرها تقني الكهرباء أن بطارية ومنوب سيارتها سليمين، وأن المشكل هو ارتخاء السير الذي ينقل الحركة من المحرك الى الدينامو فلم يشتغل الدينامو ولذلك لم تشحن البطارية.



- 1- بالاعتماد على الوثيقتين (1) و(2) :
  - أ- اشرح مبدأ عمل الدينامو، وأذكر أهم عنصرين فيه و دور كل منهما
  - ب- مانوع التيار الذي ينتجه
- 2- لماذا توقف الدينامو عن انتاج الكهرباء عند ارتخاء السير؟
- 3- لاحظت السيدة فاطمة أن تقني الكهرباء استعمل جهازين للكشف عن حالة بطارية و دينامو سيارتها لكنها لم تتعرف عليهما



الوثيقة (3)

- أ- اسم الجهازين و حدد أيهما أستخدم لفحص البطارية و أيهما أستخدم لفحص المنوب.
- ب- بماذا تنصح أصحاب السيارات لتفادي ما حدث للسيدة فاطمة؟