

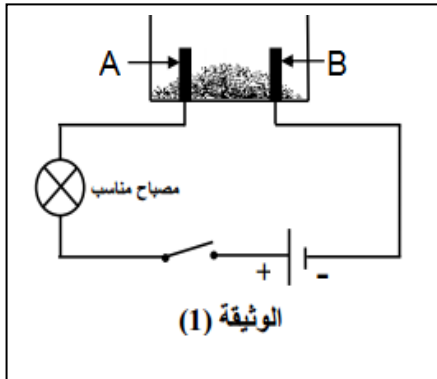
الإختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول (12 نقطة)

ش ت م 2016

التمرين الأول : 06 نقاط

1_ نضع في وعاء تحليل كهربائي مسرياه من الغرافيت ، مسحوقا شارديا جافا (الوثيقة 1)



بعد غلق القاطعة ، هل يتوهج المصباح ؟ برر إجابتك .

2_ نضيف للمسحوق السابق ماء مقطرا لتحصل على محلول شاردى ثم نغلق القاطعة

فينطلق غاز الكلور Cl_2 عند المصعد وتترسب شعيرات القصدير Sn عند المهبط

أ_ استنتج الصيغة الشاردية لهذا المحلول ؟

ب_ سم المسريين A و B ؟

ج_ أكتب المعادلة النصفية المنمذجة لهذا التفاعل بجوار كل مسرى ؟

د _ استنتج المعادلة الاجمالية بالصيغة الشاردية ؟

ش ت م 2018

التمرين الثاني : 06 نقاط

تمثل الوثيقة (2) صورة دراجة صديقة للبيئة ، مزودة بمحرك كهربائي تغذيه بطارية ،

تشحن هذه الأخيرة بمنوبة (دينامو) عند حركة الدراجة .

1_ تتكون منوبة الدراجة من عنصرين أساسيين ، ما هما ؟

2_ أثناء حركة الدراجة :

سم الظاهرة الحادثة على مستوى المنوبة ، وحدد العنصر المحرض

والعنصر المتحرض من بين العنصرين الأساسيين السابقين للمنوبة .

3_ بغرض معاينة التوتر الكهربائي بين طرفي البطارية ، ثم بين طرفي المنوبة

أثناء حركة الدراجة ، استعملنا راسم اهتزاز مهبطي ، فتحصلنا على الشكلين (1) و (2) من (الوثيقة 3)

أ_ حدد الشكل الموافق لكل من :

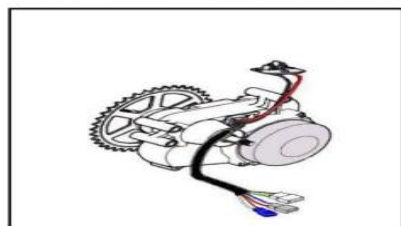
- التوتر الكهربائي بين طرفي البطارية

- التوتر الكهربائي بين طرفي المنوبة

ب_ ما نوع التيارين الكهربائيين الناتجين عن كل من المنوبة و

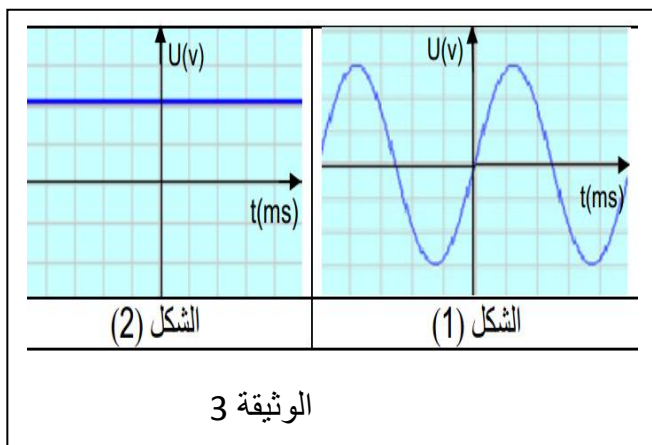
البطارية ، قارن بينهما من حيث القيمة والجهة .

4_ بين سبب اعتبار هذه الدراجة صديقة للبيئة .



صورة لمحرك الدراجة

الوثيقة (2)



الجزء الثاني (08 نقاط)

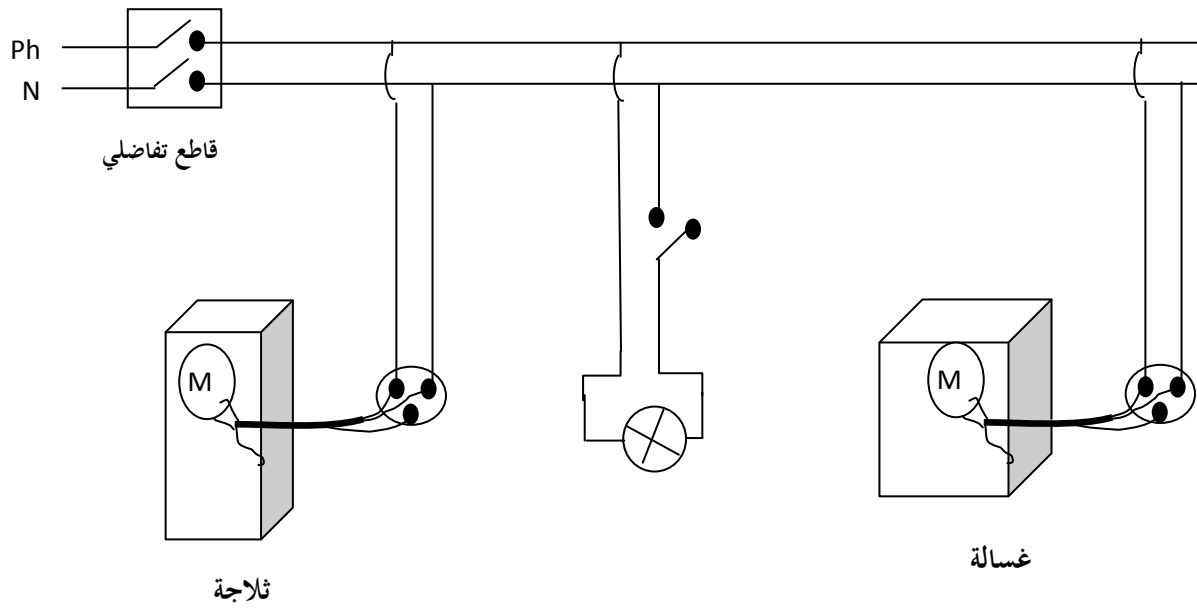
الوضعية الإدماجية :

اشتكى زميلك من عدة حوادث كهربائية صادفت أسرته في منزلهم الجديد منها:

الحدث الأول : كلما شغلت أمه الغسالة ، الثلاجة ومجفف الشعر في آن واحد ينقطع التيار الكهربائي عن المنزل

الحدث الثاني : عند ملامسة أي شخص لهيكل الثلاجة أو الغسالة يصاب بصعقة كهربائية

من أجل مساعدته عرض عليك مخطط الشبكة الكهربائية للمنزل (الوثيقة 4)



الأرض

(الوثيقة 4)

- 1 - ماهي الأسباب المؤدية لكل حادث ؟
- 2 - قدم حلولاً لكل حادث ؟
- 3 - أعد رسم مخطط الشبكة الكهربائية للمنزل مبيناً عليه جميع التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لحماية الأشخاص والأجهزة الكهربائية من خطورة التيار الكهربائي