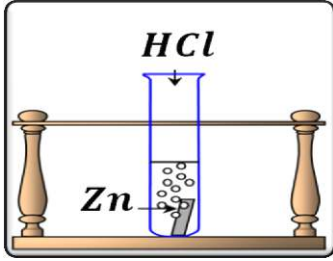


**الجزء الأول: (12 نقطة)**

**التمرين الأول: (06 نقاط)**

نسكب كمية كافية من محلول حمض كلور الماء  $(HCl)_{aq}$  في أنبوب اختبار يحتوي على صفيحة معدنية من الزنك  $Zn$  (الوثيقة-1). فينطلق غاز ويتشكل محلول شاردي



الوثيقة -1-

- 1- صف ما يحدث لصفيحة الزنك.
- 2- سم الغاز المنطلق من الأنبوب واكتب صيغته الكيميائية.
- 3- أكتب الصيغة الكيميائية الشاردية لحمض كلور الماء.
- 4- أكمل موازنة المعادلة الكيميائية التالية بالصيغة الشاردية ثم أكتبها بالصيغة الجزيئية.  

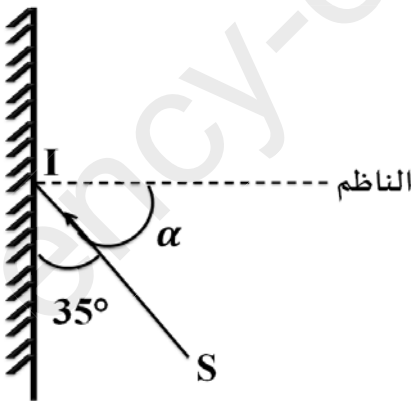
$$Zn_{(s)} + \dots (\dots + \dots)_{(aq)} \rightarrow (Zn^{2+} + \dots Cl^{-})_{(aq)} + \dots (\dots)$$
- 5- اقترح تجربة تبين من خلالها أن شوارد الكلور  $Cl$  لم تتأثر بالتفاعل.

**التمرين الثاني: (06 نقاط)**

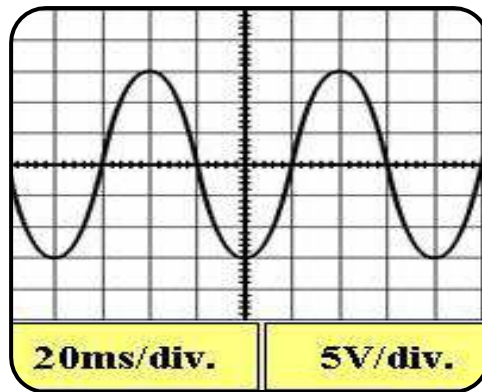
- يتغذى مصباح دراجة هوائية من التيار الكهربائي الذي تنتجه المنوبة (الدينامو). أنظر الشكل-2. نوصل طرفي هذه المنوبة بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي، فنشاهد على شاشته تموجات أنظر الشكل-3-
- 1- سم الظاهرة التي تعتمد عليها المنوبة لإنتاج التيار الكهربائي؟ و أذكر أهم عناصرها.
  - 2- ماهي طبيعة التيار؟ و طبيعة التوتر المشاهد؟
  - 3- أكبر قيمة لتوتر المشاهد هي  $15V$ . بماذا نسمي هذه القيمة من التوتر؟
  - 4- نستبدل جهاز راسم الاهتزاز المهبطي بجهاز الفولط متر. بماذا نسمي القيمة التي تظهر على شاشته؟

➤ يرسل مصباح دراجة حزمة ضوئية نحو مرآة مستوية لمحل تجاري. أنظر الشكل -4 - .

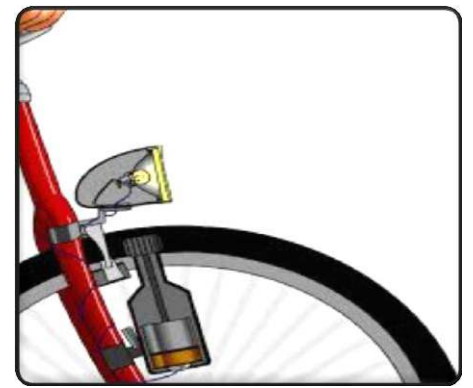
- أ- سم الشعاع الضوئي (SI). وأحسب الزاوية  $\alpha$  التي يشكلها مع الناظم (N).
- ب- أنشئ الشعاع المنعكس على سطح المرآة المستوية. ثم قم بتسميته.



الشكل-4-



الشكل-3-



الشكل-2-

## الجزء الثاني: (08 نقطة )

### الوضعية الإدماحية :

يمثل الشكل-5- مخطط لجزء من تركيب كهربائي لمنزل . في هذا التركيب لا يمكن للغسالة أن تشتغل بالرغم من أنها سليمة وذلك لوجود عيبين جوهريين فيها ، كما لوحظ عند تشغيل عدة أجهزة في أن واحد من المأخذ 2 بسبب ذلك انقطاع التيار الكهربائي عن كامل الشبكة .

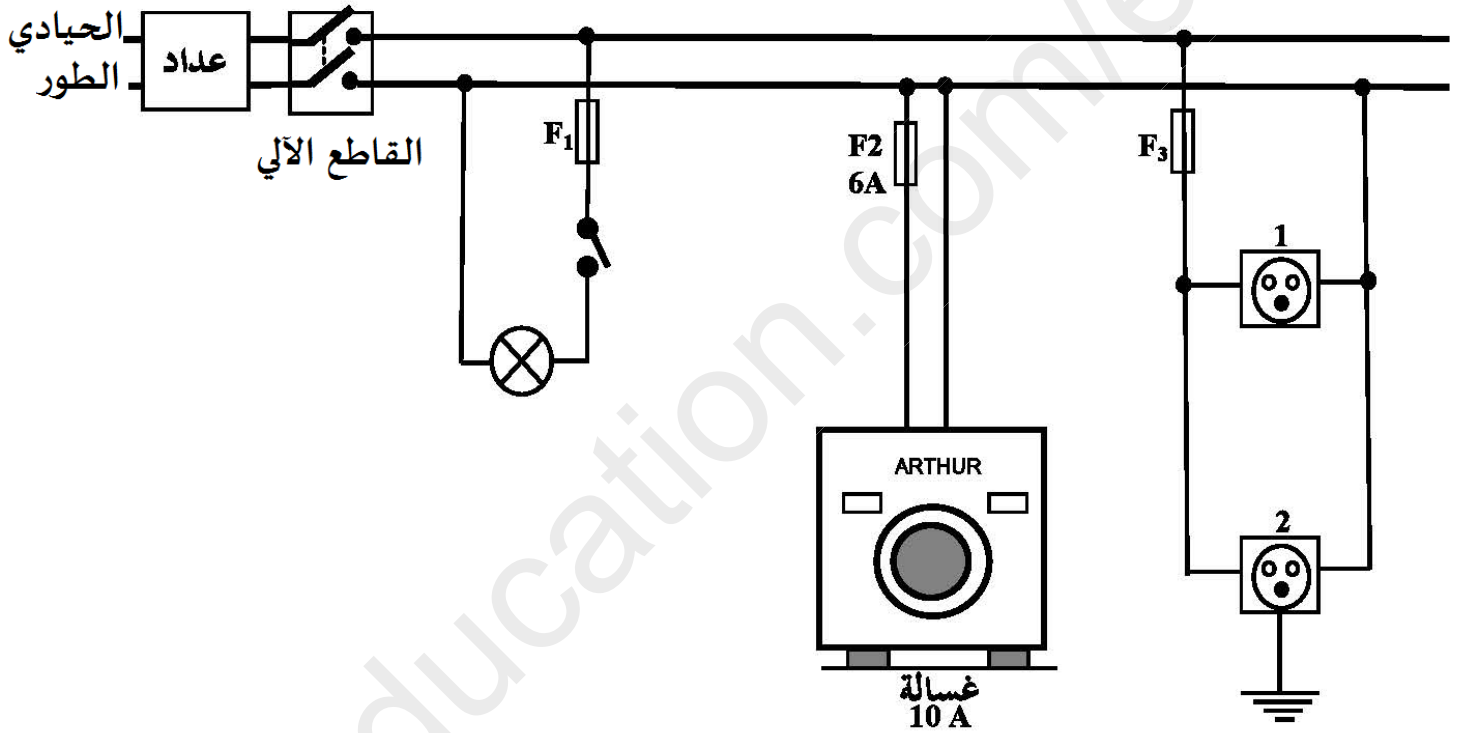
1- أذكر سبب أو أسباب :

- عدم اشتغال الغسالة .
- انقطاع التيار الكهربائي .

2- اقترح حلوًا :

- لتشغيل الغسالة .
- لتفادي مشكل انقطاع التيار الكهربائي .

3- في المخطط توجد عدة أخطاء أخرى أو توصيل غير مطابق للشروط الأمنية . أعد رسم المخطط مع القيام بالتعديلات المناسبة.



الشكل - 5 -