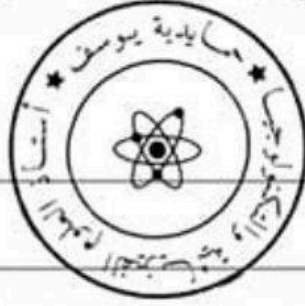
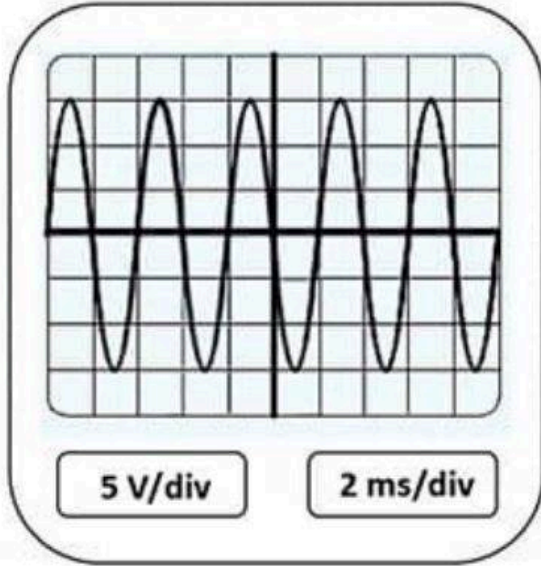




الجزء الأول:

التمرين الأول:

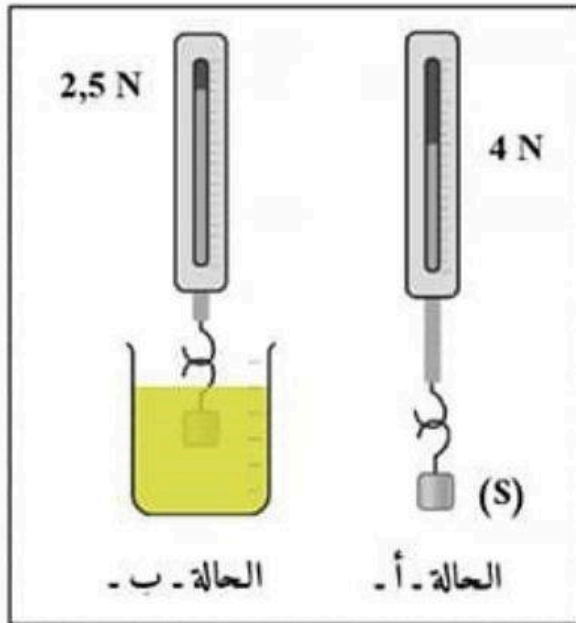
قصد معاينة توتر التيار الكهربائي الناتج عن منوبة الدراجة الهوائية، قمنا بتوصيلها براسم الاهتزاز المهبطي (Oscilloscope) فتحصلنا على المنحنى البياني الموضح في الوثيقة - 1 -



- (1) سم الظاهرة التي تحدث على مستوى المنوبة أثناء حركة الدراجة.
 - (2) ما نوع التوتر الكهربائي الذي عاينه الراسم؟ علل إجابتك.
 - (3) أحسب القيمة الأعظمية للتوتر التي يشير إليها الراسم.
 - (4) تغذي هذه المنوبة مصباح الدراجة فيتوهج.
- ❖ استنتج القيمة الفعالة لهذا التوتر بين طرفي المصباح.

التمرين الثاني:

نعلق جسما صلبا (S) في جهاز الربيع ونسجل التجربة الموضحة في الوثيقة - 2 -



- (1) ماذا تمثل القيمتان اللتان تُشير إليهما الربيع في كل حالة؟
- (2) أحسب كتلة الجسم (S).
- (3) حدد القوى المؤثرة على الجسم (S) في الحالة - أ - ومثلها باستعمال السلم: $4\text{ N} \rightarrow 1\text{ cm}$
- (4) سم القوة التي يطبقها الزيت على الجسم (S) واستنتج قيمتها.

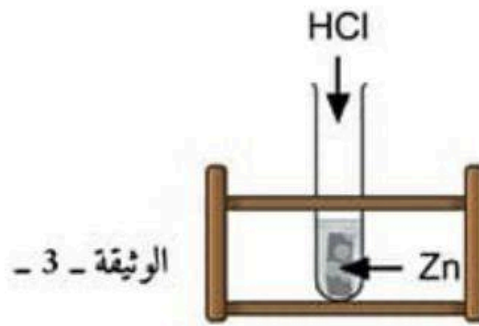
الوثيقة - 2 -

الجزء الثاني:

الوضعية الإدماجية:

وجد سعيد في المخبر قارورتين لمحلولين مائيين، تحتوي الأولى على محلول مائي (S_1) لكlor الزنك والأخرى على محلول مائي (S_2) لحمض كلور الماء المركز ($H^+ + Cl^-$) لكنهما لا تحملان أي ملصقة تعريفية. علما أن المخبر يحتوي على جميع المعدات التجريبية:

- (1) اقترح طريقتين تجريبتين تمكنان سعيد من التعرف على المحلولين.
- (2) بعد أن تمكن سعيد من التمييز بين هاذين المحلولين قام بإضافة محلول حمض كلور الماء المركز إلى أنبوب اختبار به صفيحة معدنية رقيقة من الزنك ($Zn_{(s)}$) فلاحظ تصاعد فقاعات غازية. (الوثيقة - 3 -)



- (أ) - سمّ الغاز المنطلق من الأنبوب وبيّن طريقة الكشف عنه.
- (ب) - أكتب المعادلة النمذجة للتحويل الحاصل في الأنبوب بالصيغة الشاردية ثم وازنها.
- (ج) - قدم لسعيد احتياطين وقائين عند التعامل مع محلول حمض كلور الماء المركز.

