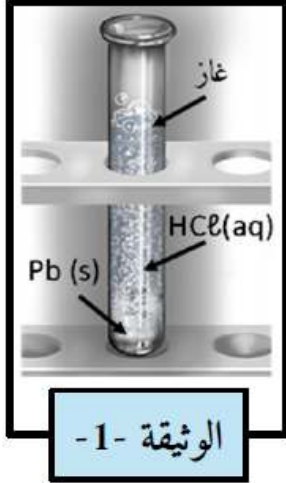




الجزء الأول: (12 نقطة)

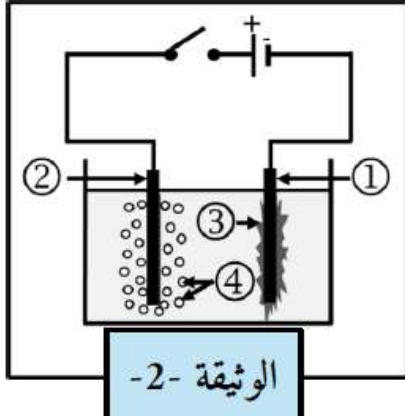
التمرين الأول: (06 نقاط)

I. بغرض الحصول على محلول شارديّ لكور الرصاص، تمّ سكب كمية كافية من حمض
كلور الماء $HCl(aq)$ على قطعة من معدن الرصاص Pb ، فانطلق غاز وتشكل المحلول
(الوثيقة -1-).



- (1) سمّ الغاز المنطلق و بين كيف يتمّ الكشف عنه.
 - (2) أكل معادلة التفاعل الكيميائيّ الحادث، ثمّ استنتج اسم المحلول الناتج.
- $$.....(s) + (H^+ +)(aq) \longrightarrow(g) + (Pb^{2+} +)(aq)$$

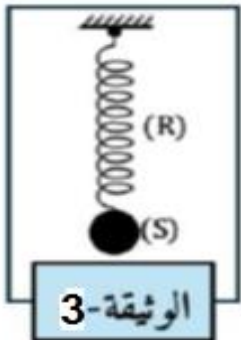
II. نقوم بترشيح المحلول المائيّ الناتج، ثمّ نضعه في وعاء تحليل كهربائيّ مسرياه
من الغرافيت ونغلق القاطعة (الوثيقة -2-).



- (1) أعد الرّسم، ثمّ أكل البيانات المرفقة.
- (2) صفّ ما يحدث بجوار المسريين.
- (3) اكتب معادلة التفاعل الحادثة عند كلّ مسرى.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

لدراسة توازن جسم صلب (S) كتلته $m = 200g$ قامت أم الخبير بتثبيتته بنابض (R)
كما توضّحه الوثيقة-2.

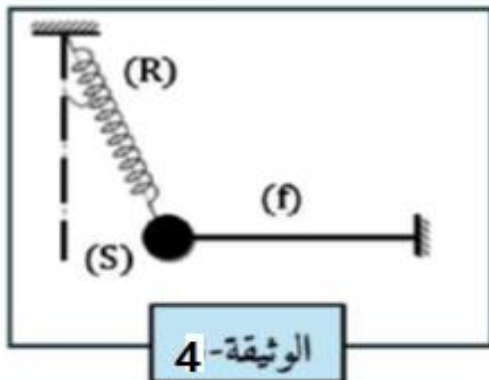


- (1) أ) حدّد القوى المؤثرة على الجسم (S) مع الترميز المناسب.
- ب) اذكر شرطي توازن الجسم (S).
- (2) احسب شدة ثقل الجسم (S) ثمّ مثله باستعمال السلم:

$$1cm \longrightarrow 1N$$

- (3) نقوم بسحب الجسم (S) بواسطة خيط (f) كما توضّحه الوثيقة-3
- مثل كيفيا القوى المؤثرة على الجسم (S) في هذه الحالة.

تعطى قيمة الجاذبية الأرضية: $g = 10 N/kg$



الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

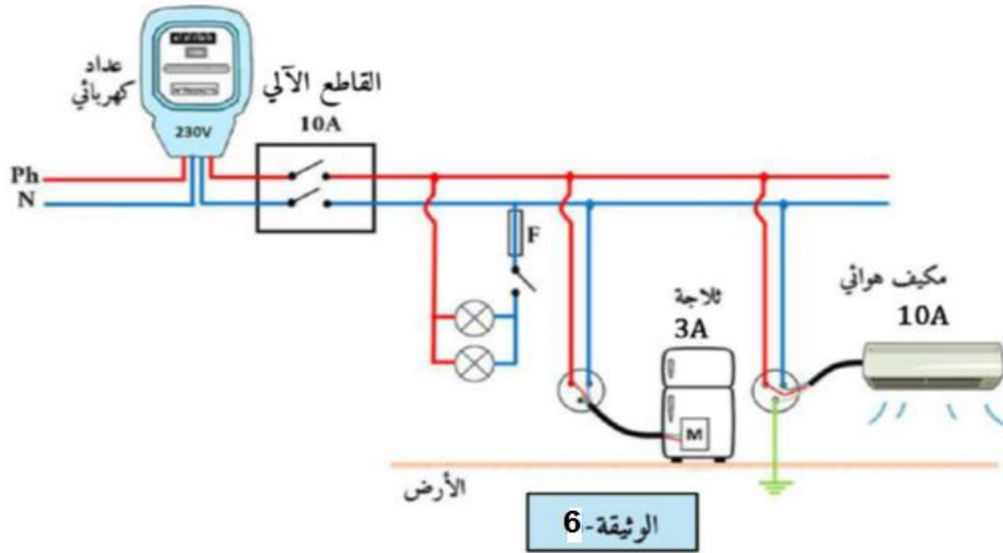


بعد غروب الشمس طلبت أم أنس من ابنها المتخصص في الكهرباء المنزلية التوجه إلى منزل خالته ومساعدتها في حل بعض المشاكل الكهربائية التي تعاني منها، استعمل أنس دراجته الهوائية للتنقل وأشعل مصباح دراجته التي تحتوي على عنصر كهربائي لتغذية المصباح (الوثيقة-5).

- (1) تعرّف على العنصر الكهربائي الذي يعمل على تغذية المصباح.
- (2) حدّد نوع التوتر الذي ينتجه هذا العنصر الكهربائي، سم الظاهرة المعتمدة في إنتاجه.
- (3) عند وصول أنس أخبرته خالته أنها بمجرد تشغيل المكيف مع تشغيل التلاجة في آن واحد ينقطع التيار الكهربائي على كل الشبكة الكهربائية، كما اشتكت من شعورها بصدمة كهربائية كلما لمست الهيكل المعدني للتلاجة، توضح الوثيقة-6 مخطط كهربائي لجزء من الشبكة المنزلية.

(أ) بين سبب المشاكل التي تعرضت لها الخالّة ثم اقترح حلولاً مناسبة لها.

(ب) أعد رسم المخطط الكهربائي مبيناً عليه الإضافات والتعديلات التي تراها مناسبة مع التعليل.



♦ بالتوفيق والنجاح في شهادة التعليم المتوسط

