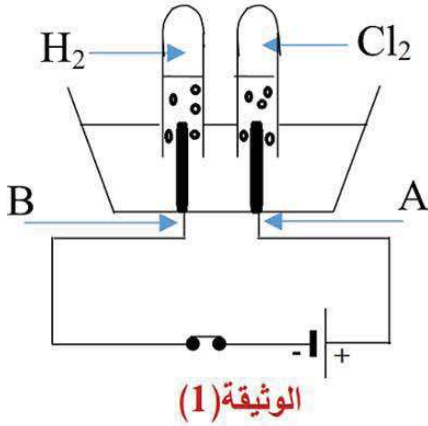


❖ الجزء الاول: (12 نقطة)

التمرين الاول: (06 نقاط)

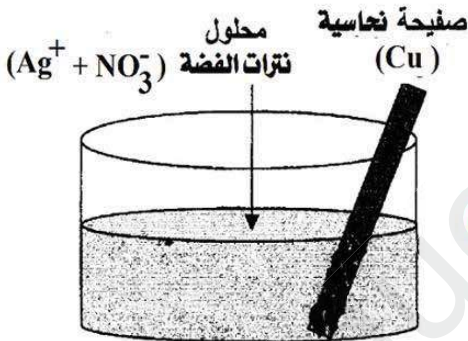
✓ **نحقق التجارب الموضح في الوثيقتين (1) و(2):**

- **الوثيقة(1):** أجرينا تحليلًا كهربائيًا لمحلول شاردي صيغته الكيميائية $(HCl)_{aq}$ باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه



- (A) و (B) من الفحم , فنتج غاز عند كل مسرى, كما كما تُبينه الوثيقة(1).
- 1- سمّ المحلول ثم اكتب الصيغة الشاردية الموافقة له.
- 2- سمّ كل من: (أ) المسرى (A) و المسرى (B).
- (ب) الغاز المنطلق عند كل من المسرى (A) و (B).
- 3- بين كيف يتم الكشف على النوع الكيميائي المنطلق عند المسرى (B).
- 4- أكتب المعادلة الكيميائية الحادثة بجوار كل مسرى.
- 5- أكتب المعادلة الاجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

- **الوثيقة(2):** نغمر جزءً من صفيحة نحاسية في وعاء به محلول نترات الفضة $(Ag^+ + NO_3^-)$ كما تُبينه الوثيقة(2)



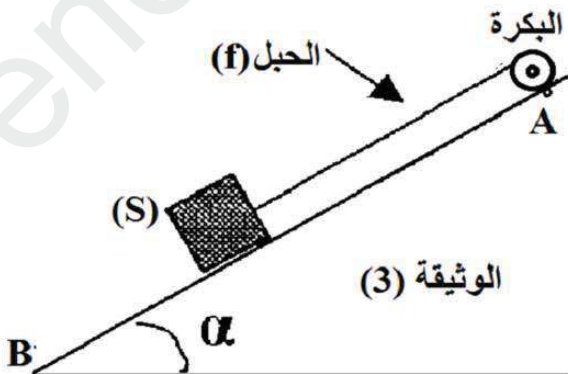
- 1- صف ما يحدث في هذه التجربة.
- 2- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادثة ووازنها —:
- (أ) الصيغتين الشاردية و الجزيئية .
- (ب) الأفراد الكيميائية المتفاعلة فقط.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

- من أجل رفع حمولة (S) ثقلها $P=1000N$ فوق مستوي مائل (AB) أملس, نربط الحمولة بحبل (f) عديم الامتطاط خاص ببكرة محرك كهربائي مثبت أعلى المستوي المائل (AB) و يدور بسرعة ثابتة, كما هو مبين في الوثيقة(3).

- **المرحلة (1):** نشغل المحرك فتبدأ الحمولة بالصعود على المستوي المائل انطلاقاً من الموضع (B).

- 1- مثل على الوثيقة (3) ثقل الحمولة باستعمال سلم الرسم: $500N \rightarrow 1Cm$

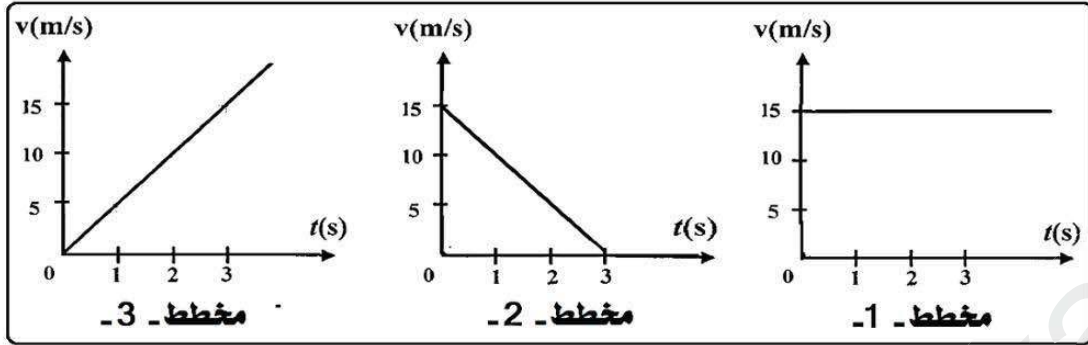


- 2- أذكر بقية القوى المؤثرة في الحمولة (S) ثم مثلها بشكل كيفي.
- 3- مثل بشكل كيفي مخطط السرعة المناسب لحركة الحمولة (S) خلال مرحلة الصعود مع التعليل.

- **المرحلة (2):** بعد صعود الحمولة ببضعت أمتار فجأة انقطع الحبل:

- (أ) أذكر القوى المؤثرة في الحمولة (S) بعد انقطاع الخيط.
- (ب) بين كيف تتغير سرعة الحمولة (S) خلال هذه المرحلة.

- (ج) من بين المخططات السرعة الممثلة في الوثيقة - 4، ما هو المخطط السرعة المناسب لحركة الحمولة (S) ؟
 (د) باستغلال المخطط المناسب، عين سرعة الحمولة خلال اللحظتين التاليتين: (t= 3 s ; t= 2 s)



الوثيقة - 4

الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

مع زيادة شدة الحر صيفاً، قرر سمير أخذ عائلة على متن سيارته الجديدة و التوجه بهم لمنزلهم الكائن بالقرب من شاطئ البحر من أجل الاستجمام و الراحة، ولكن خلال رحلتهم و إقامتهم صادفتهم بعض المتاعب و المشاكل و نذكر لك منها:

- (أ) وجد سمير صعوبة في التوقف بالسيارة رغم استعماله للمكابح. انظر الوثيقة (5)
 (ب) انسداد أنابيب جهاز تسخين الماء نتيجة ترسب الكلس فيه (CaCO₃).
 (ج) شعور أفراد العائلة بالصدمات الكهربائية المتتالية عند لمس هيكل الثلاجة.
 (د) انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل عند تشغيل أفراد العائلة عدة أجهزة في آن واحد.

❖ على ضوء ما درست و باستغلال السندات :

- 1- قَدِّم تفسيراً علمياً لكل مشكل يعاني منه سمير و عائلته.
 2- اقترح حلول علمية مناسبة على سمير لمعالجة كل مشكل من المشاكل السابقة مدعماً إجابتك:
 ✓ مثل القوى المؤثرة على إحدى عجلات السيارة لحظة ضغط سمير على المكابح.
 ✓ أرسم مخططاً نظامياً لدارة الثلاجة يضمن سلامة سمير وعائلته و حماية الثلاجة من أخطار التيار الكهربائي.



الوثيقة (5): طريق معبد مغطى بالرمال الزاحفة

انتهى - بالتوفيق للجميع