الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة: جوان 2013

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المـــدة: ساعة ونصف

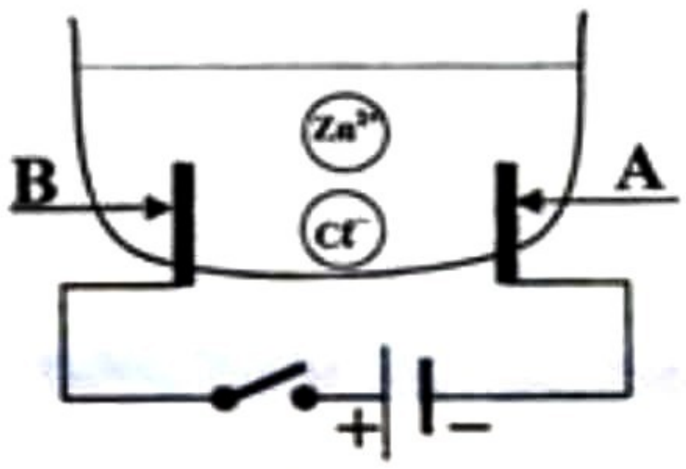
الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

أجرينا تحليلا كهربائيا لمحلول مائي شاردي صيغته ($Zn^{2+}+2C\ell^{-}$) باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه **A** و**B** من الفحم (الكربون). الوثيقة-1

أ - سمّ المحلول الشاردي الذي صيغته ($Zn^{2+}+2C\ell^{-}$).

ب- نغلق القاطعة فينطلق غاز ثنائي الكلور عند أحد المسريين ويترسب معدن الزنك على المسرى الآخر.



الوثـــيقـــة-1

1- سمّ المسرى **A** والمسرى **B** .

2- عيّن على الرسم جهة حركة كل من Zn^{2+} ، $C\ell^{-}$.

3- اكتب المعادلة الكيميائية عند كل من:

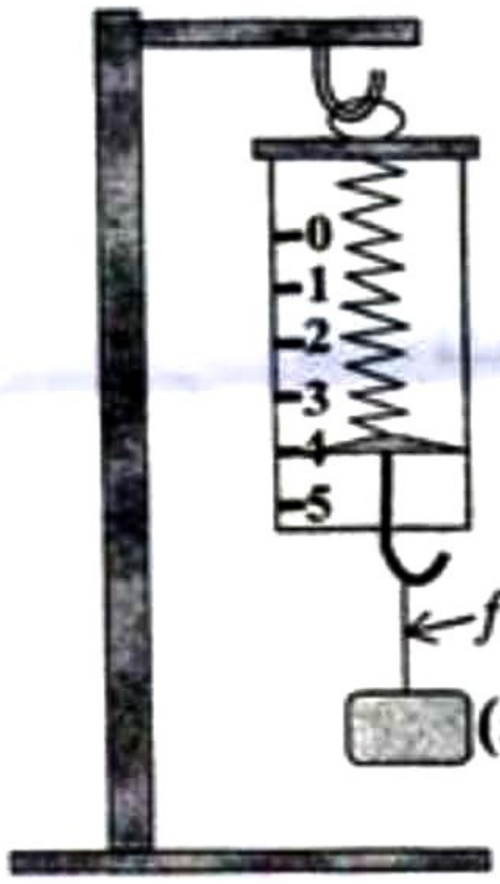
- المسرى **A**

- المسرى **B**

4- اكتب المعادلة الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

نربط جسما صلبا (S) بواسطة خيط (*f*) ثم نثبت الخيط في معلاق الربيعة المدرّجة بوحدة النيوتن، فيشير مؤشرها إلى 4N كما في الوثيقة-2.



الوثـــيقـــة-2

1- اذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) ثم مثلها

باستعمال سلم الرسم: 1cm ⟵ 4N

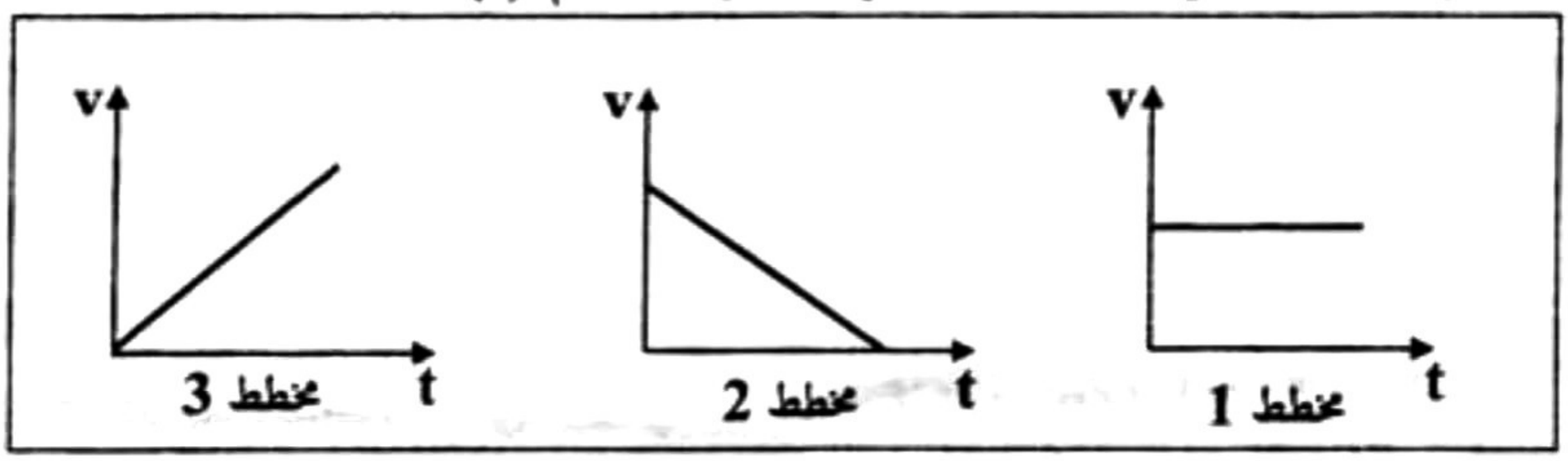
2- نقطع الخيط (*f*) فيسقط الجسم (S) نحو الأرض، بإهمال تأثير الهواء:

أ- اذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) أثناء السقوط.

ب- كيف تتغير سرعة الجسم (S) أثناء السقوط ؟ علّل.

ج- من بين مخططات السرعة الممثلة في الوثيقة-3،

ما هو مخطط السرعة المناسب لحركة سقوط الجسم (S)؟



الوثـــيقـــة -3

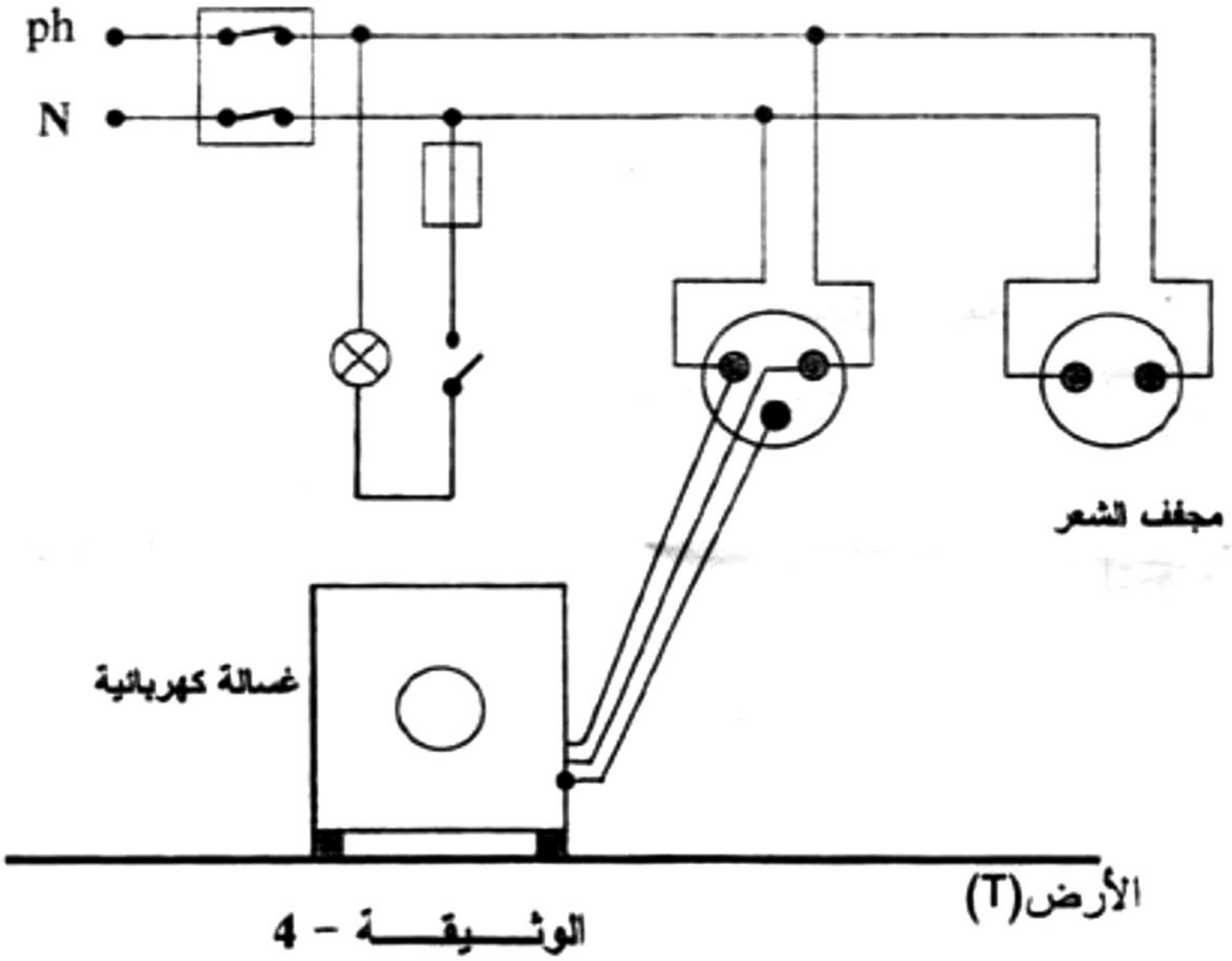
الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

أنجز أبو سعيد مخططا كهربائيا لغرفة جديدة في منزله كما توضحه الوثـــيقة-4 ولمّا عرض هذا المخطط على أحد المختصين في مجال الكهرباء، قال له: إنّ هذا المخطط يحتاج إلى تعديلات وإضافات.

1- برأيك ما هي التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة لهذا المخطط؟ برّر إجابتك.

2- أعد رسم هذا المخطط الكهربائي مبيّنا عليه كل التعديلات والإضافات التي ذكرتها سابقا.



الوثـــيقـــة - 4