الجمهورية الجزائرية الدمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — متوسطة المجاهد بن صفية الحاج

امتحان شهادة التعليم المتوسط التجريبي — دورة ماي 2024

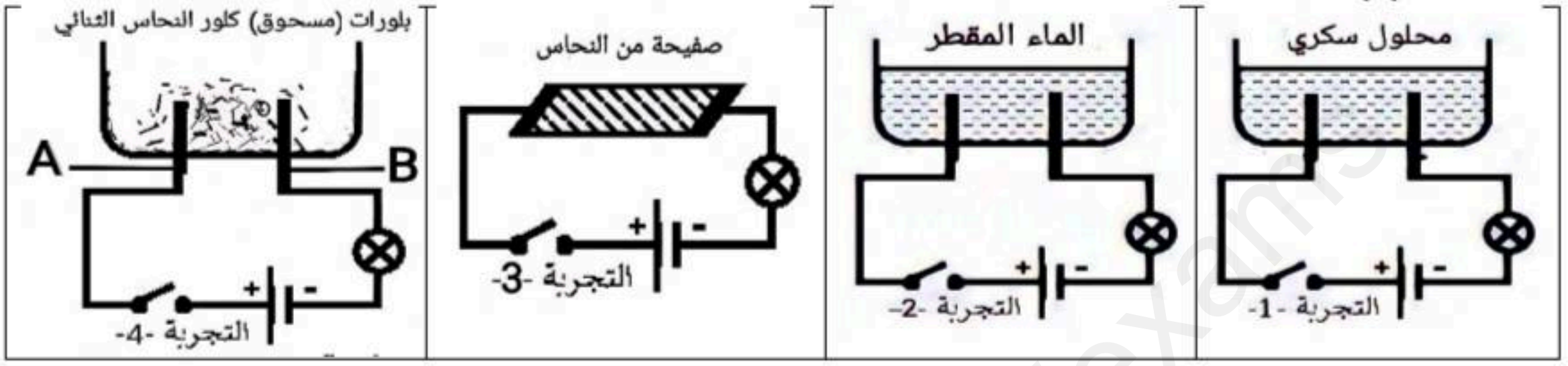
اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12نقطة)

التمرين الأول: (06ن)

- لدراسة خصائص بعض الأنواع الكيميائية في المحاليل المائية قام مجموعة من التلاميذ بتحقيق التجارب التالية

الوثيقة (1)



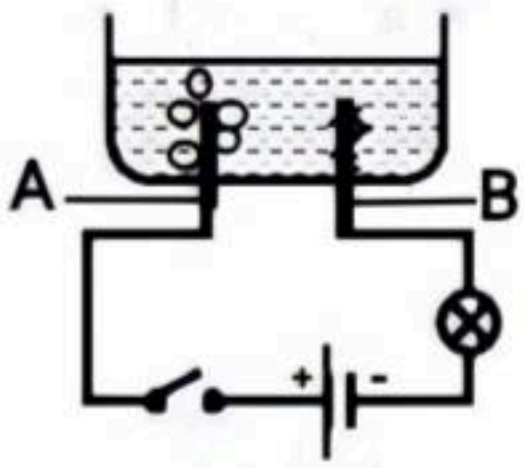
الوثيقة (1)

1- صف ما يحدث في كل تجربة بعد غلق القاطعة، مبرر إجابتك.

- قام الفوج الرابع **(التجربة 4)** بفتح القاطعة وإضافة الماء المقطر إلى مسحوق كلور النحاس $CuCl_2$.

2- أكتب الصيغة الشاردية للمحلول الناتج.

- عند غلق القاطعة لاحظ التلاميذ انطلاق فقاعات غازية عند أحد المسريين وتشكل راسب عند المسرى الأخر **الوثيقة (2)**.



الوثيقة (2)

1- سمي المسريين A وB .

2- ما هو الغاز المنطلق والمعدن المترسب، اقترح بروتوكول تجريبي للكشف عن هذا الغاز.

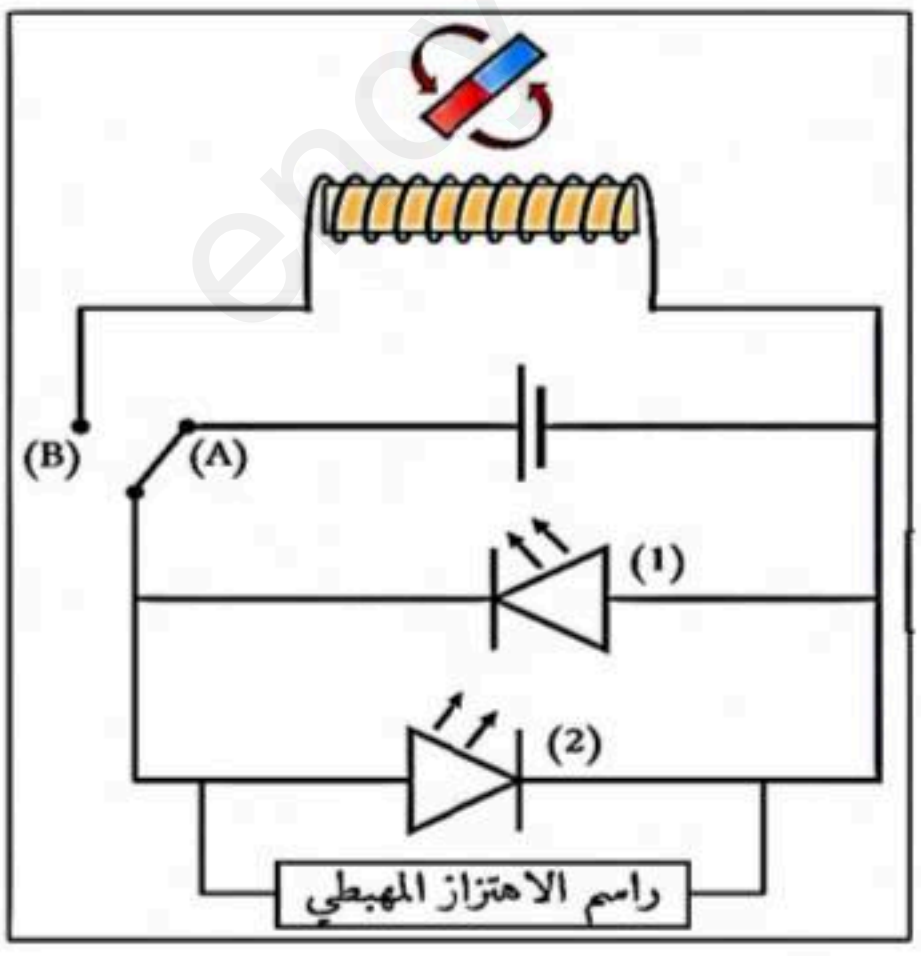
3- فسر مجهريا ما حدث بجوار كل مسرى مدعما اجابتك بالمعادلات النصفية

4- أكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية للتفاعل الحاصل.

5- أذكر ثلاث فوائد للتحليل الكهربائي في حياتنا.

التمرين الثاني: (06ن)

- في حصة الأعمال المخبرية حقق حسين التركيب الموضح في **الوثيقة (3)** بحيث يدور المغناطيس بسرعة ثابتة أمام الوشيعة:



الوثيقة (3)

1- ما نوع التيار الكهربائي عندما تكون القاطعة في **الوضع (A)** و**الوضع (B)**

2- كيف يتوهج الصمامين عندما تكون القاطعة في **الوضع (A)** و**الوضع (B)**

3- في جدول قارن بين هذين النوعين من التيار الكهربائي من حيث الجهة والشدة

- لاحظ محمد على جهاز راسم الاهتزاز المهبطي المخططين التاليين (**الشكل (1)** و**الشكل (2)**) **الوثيقة (4)**

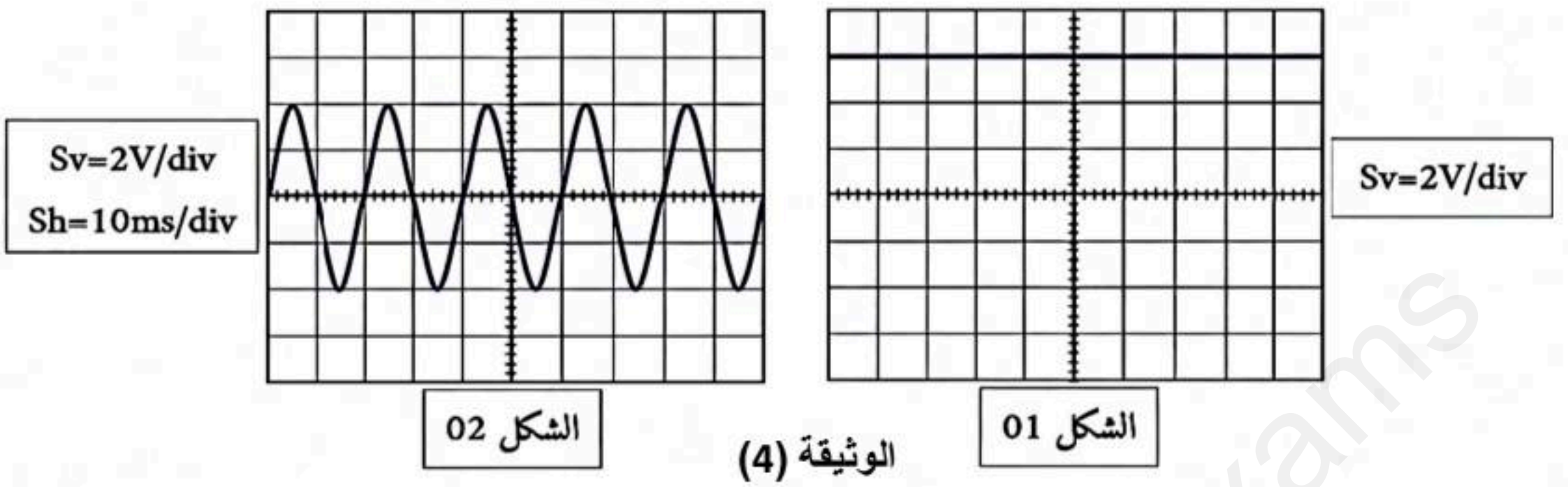
1- ما هو الشكل الموافق لكل من الحالتين (عندما تكون القاطعة في **الوضع (A)** و**الوضع (B)**

www.ency-education.com

2- في **الشكل (2)** احسب واستنتج ما يلي:

أ- التوتر الأعظمي Umax ثم استنتج التوتر الفعال Ueff

ب- الدور T ثم استنتج التواتر f



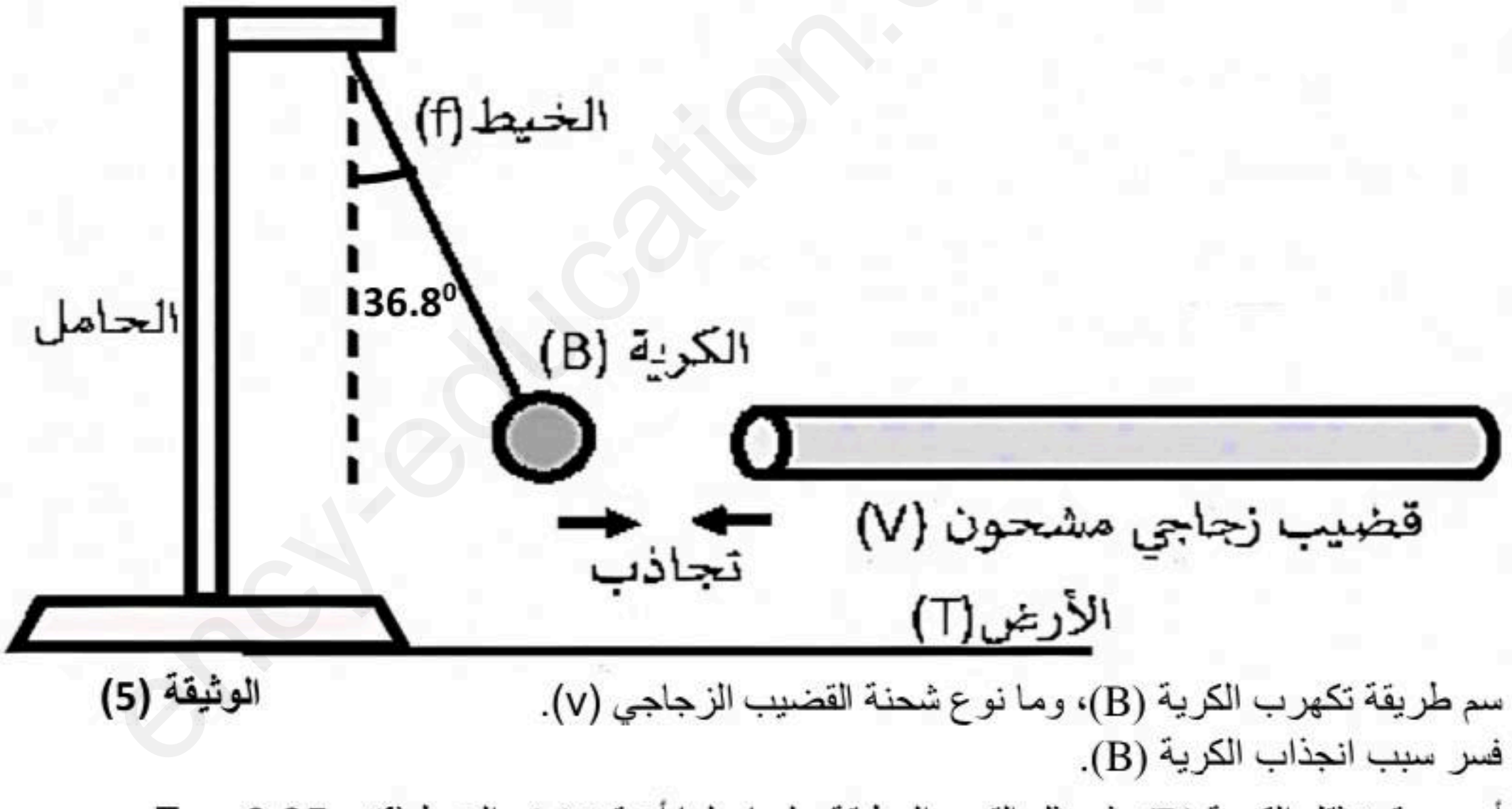
الشكل 02 الشكل 01

الوثيقة (4)

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

من أجل دراسة ظواهر التكهرب ودمجها مع الظواهر الميكانيكية قام الأستاذ مع مجموعة من تلامذته بتعليق كرية (B) من البولسترين مغلفة بورق الألمنيوم كتلتها **4g** بواسطة خيط (f) عازل وعديم الإمتطاط ثم قرب منها **أفقيا** قضيبا زجاجيا مشحون (v) دون لمسها فتنجذب نحوه بقوة $F_{v/b}=0.03_N$ و تبقى في حالة توازن **الوثيقة (5)**



الوثيقة (5)

1- سم طريقة تكهرب الكرية (B)، وما نوع شحنة القضيب الزجاجي (v).

2- فسر سبب انجذاب الكرية (B).

3- أحسب قوة ثقل الكرية (B). ثم مثل القوى المطبقة عليها علما أن قوة توتر الخيط (f) $F_{f/b}=0.05_N$

باستعمال سلم رسم 0.02N ——> 1cm

4- أذكر شرطا توازن الكرية (B) ثم أثبت ذلك هندسيا.

بالتوفيق...

www.ency-education.com