الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة مصطفى بن بولعيد. المستوى: الرابعة متوسط

الفصل الثالث والأخير الأحد 12 ماي 2024

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا المدة: ساعة ونصف

## الجزء الأول: (12نقطة)

### التمرين الأول: (06 نقاط)

خلال إحدى الحصص المخبرية قام أستاذ المادة بتحقيق التجربة المُبيَّنة في الوثيقة1 حيث بعد غلق الدارة طلب من تلاميذه الإجابة على مجموعة من الأسئلة التالية:

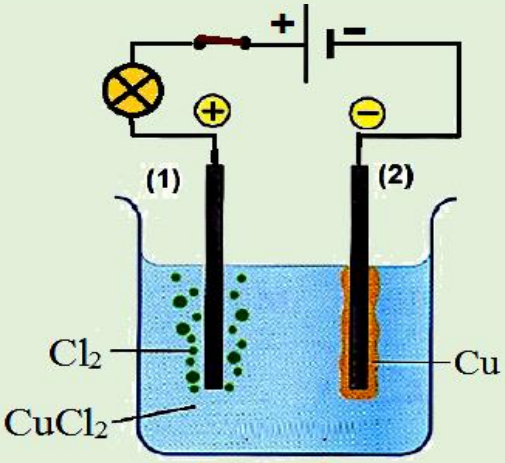
* بإستغلال مكتسباتك وصورة الوثيقة1 :

1-حدِّد اسم ونوع المحلول الذي استعمله الأستاذ في هذه التجربة ثم أكتب صيغته الشاردية .

2- سمِّ العناصر المرقمة (1) و(2) .

3-أذكر أهم الملاحظات التي سيُسجلها التلاميذ لهذه التجربة بكتابة المعادلات الكيميائية المناسبة .

4- استنتج المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذه التجربة




الوثيقة 1

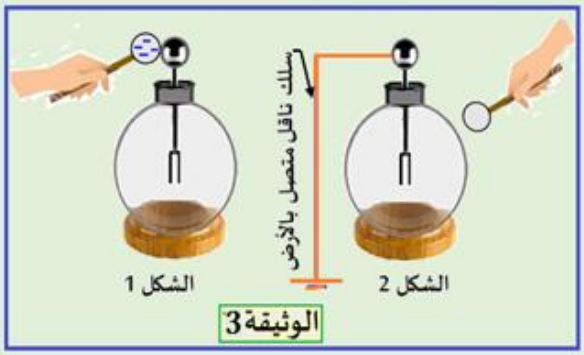
### التمرين الثاني: (06 نقاط)

سوَّار المعصم المُضَاد للكهرباء الساكنة ( الوثيقة2) مُزوَّد بمستشعرات حساسة وينتهي بسلك أرضي لتفريغ الشحنات المتجمعة بالجسم .

ولفهم آلية عمل سوَّار المعصم تمَّ اجراء تجربتين التاليتين (الوثيقة3).

**التجربة1:** نُلامس قضيبا مشحونا بشحنة سالبة القرص المعدني للكشاف الكهربائي (الشكل1).

**التجربة2:** نصل رأس القرص المعدني للكشاف بسلك ناقل نحو الأرض ثم نُبعد القضيب المشحون عنه ( الشكل2).




1-ما نوع الشحنة الكهربائية لورقتا الكشاف في الحالتين ؟

2- صف ما يحدث في التجربتين ( الشكل1 و الشكل2).

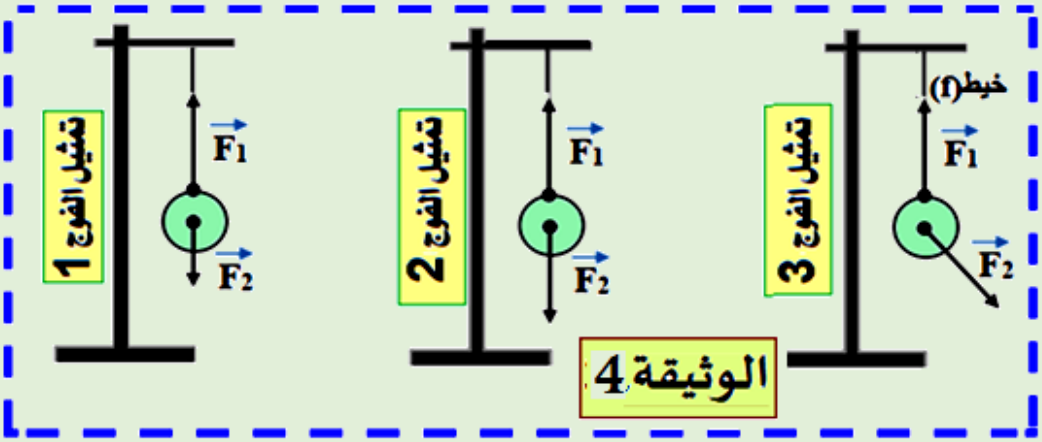
3-أعط تفسيرا لذلك مدعما اجابتك برسم توضيحي للحالتين.

4- بيِّن على ضوء التجارب السابقة كيف يحمي سوَّار المعصم للكهرباء الساكنة للمستخدم ؟

## الجزء الثاني: (08 نقاط)

**الوضعية الادماجية: (08 نقاط) .**

*خلال حصة العمل المخبري قدم أستاذ الفيزياء ل3 أفواج من التلاميذ التجربة المبيَّنة في الوثيقة4 و التي تمثل كرَيَّة معدنية(S) كتلتها 0,2kg طالبا منهم تمثيل القوى المؤثرة على الكرَيَّة فكانت النتائج كما يلي:

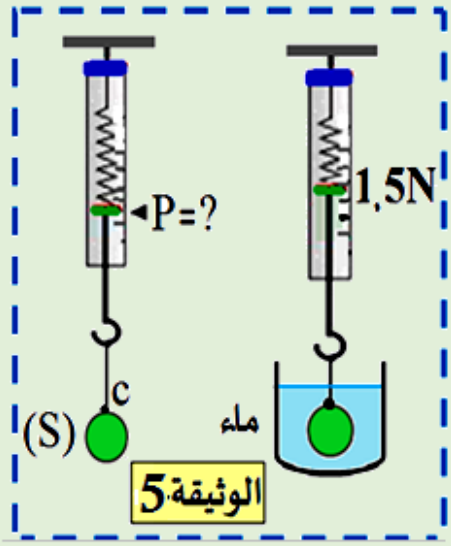



1-أي فوج مثَّل توازن الكرَيَّة(S) تمثيلا صحيحا؟ برِّر اجابتك .

2-بيِّن ماذا يقصد كل فوج منهم بالترميز $\vec{F_1}$ و $\vec{F_2}$ ثم أعط الرمز المناسب لكل قوة منها.

3-احسب شدة كل قوة مؤثرة على الكرَيَّة(S) بأخذ الجاذبية $g \approx 10N/kg$

4- بعد دلك علق الأستاذ الكرَيَّة(S) بخطاف جهاز الربيعة ثم غمرها داخل اناء به ماء ليصبح ثقله 1,5N كما هو مبيَّن في (الوثيقة5).




أ-ما سبب تغيُّر قيمة ثقل الكرَيَّة داخل الماء ؟ أعط اسمها و رمزها.

ب-اوجد قيمتها .

ج-حدِّد مميزات هذه القوة المؤثرة على الكرَيَّة(S) و هي مغمورة داخل الماء و دلك بملاء الجدول التالي:

| مميزات | المبدأ | المنحى | الجهة | الشدة |
|---|---|---|---|---|
| $\vec{F_A}$ | | | | |