BEM2024-SJ-A -PHY4'

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية معسكر — متوسطات (الأمير عبد القادر - المجاهد بورقبة جلول - سيدي حمو - خلادي بوشنتوف) تغنيف.

المستوى: الرابعة المتوسطة. — دورة ماي 2024

الاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط لمادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا. — المدة: ساعة (1) و نصف.

الجزء الأول: (12 نقطة)

✓ **التمرين الأول: (6نقاط)**

توجه أستاذ الفيزياء إلى المخبر، بغية تحضير كمية قليلة من **غاز الكلور** وهذا بإجراء **التحليل الكهربائي البسيط لمحلول كلور الزنك**، فوجد ملصقات أربع قارورات لمحاليل شاردية قد سقطت بفعل الرطوبة. كما هو مبين في الوثائق (2،1) :

أسماء المحاليل			
محلول كلور الحديد الثلاثي	محلول كلور الحديد الثنائي	محلول كبريتات النحاس	محلول كلور الزنك

الوثيقة -1-

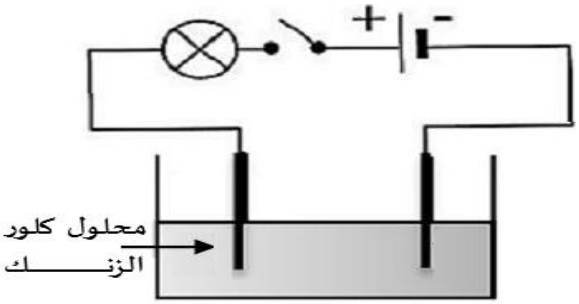
أزرق	أخضر فاتح	أبيض	أحمر صدئي

الوثيقة -2-

- بغية فهم العمل الذي قام به الأستاذ لإرجاع كل ملصقة على قارورتها المناسبة، أجب عن الأسئلة التالية:

1- أكتب **الصيغة الشاردية** لكل محلول من المحاليل **الأربعة**.

2- أعط رقم القارورة الموافق لكل **محلول** و **اشرح** كيف تعرف عليها.



الوثيقة -3-

- بعد تعرف الأستاذ على محلول كلور الزنك يضع كمية منه في وعاء التحليل الكهربائي مسرياه من الغرافيت، كما هو موضح في الوثيقة - 3-

3- برأيك، بعد غلق القاطعة **هل يتوهج المصباح**؟ برر اجابتك.

4- عبر عن التفاعل الحاصل عند كل مسرى **بمعادلة نصفية** ثم استنتج **المعادلة الاجمالية** لهذه العملية.

- أثناء إرجاع الأستاذ كل ملصقة على قارورتها سقط مسمار حديدي $Fe_{(s)}$ في محلول كبريتات النحاس دون انتباهه فظهر محلول لونه أخضر فاتح.

5- سم **المحلول الناتج**؟

6- أكتب **معادلة** التفاعل الكيميائي الحادث بين **المسمار الحديدي** و **محلول كبريتات النحاس**: بالصيغة **الشاردية**.

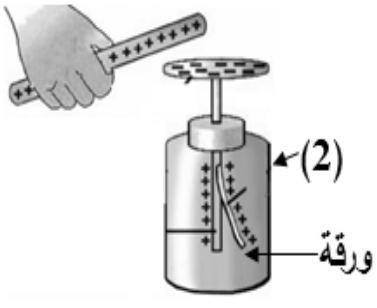
✓ **التمرين الثاني: (6نقاط)**

تعتبر **ظاهرة التكهرب** من الظواهر الفيزيائية الاكثر شيوعا وتعقيدا، لذلك قام محمد بتحقيق **التجربتين** التاليتين:

☒ **التجربة(1):** قرب محمد **دون ملامسة** قضيب زجاجي **مشحون** من قرص العنصر(2).

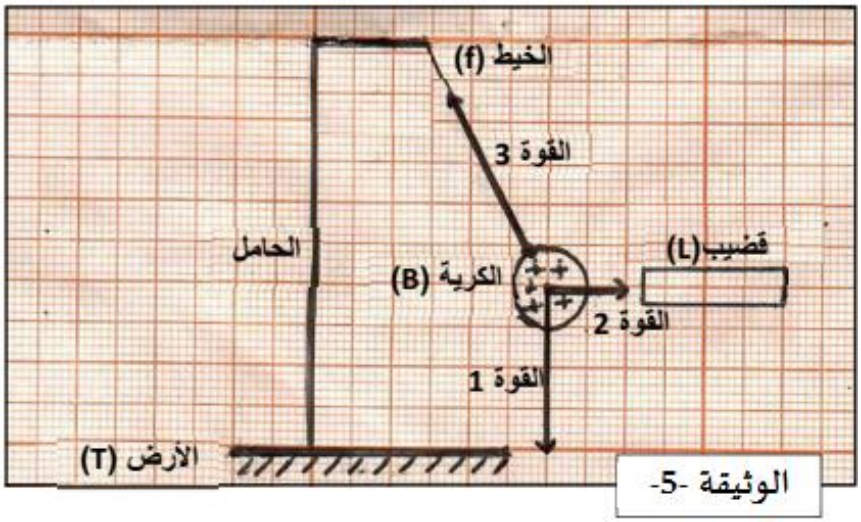
1- سَمِ العنصر(2) ثم قدم **تفسيرا** علميا لسبب انفراج ورقته.

2- بين **طريقة** تكهرب ورقة العنصر (2).



الوثيقة -4-

☒ **التجربة(2):** قـــــدم الأستاذ لمحمد **قضيبين مشحونين** أحدهما من **الزجاج** و الآخر من **الايبونيت**. قرب أحدهمـا من كرية (B) تحمل **شحنة كهربائية موجبة**، معلقة بخيط عازل و عديم الإمتطاط فلاحظ انجذابها نحوه كما هو موضح في **الوثيقة -5-**



الوثيقة -5-

3- ما **نوع الشحنة** التي يحملها القضيب المستعمل في التجربة مع التبرير. استنتج **مادة** صنعه؟

4- سم القوى 1 و 2 و 3 المؤثرة على الكرية (B) مع ترميزها ثم **صنفها**.

5- أحسب **بيانيا** شدة كل قوة من القوى السابقة باستعمال سلم الرسم: 1cm ⟶ 0.01N

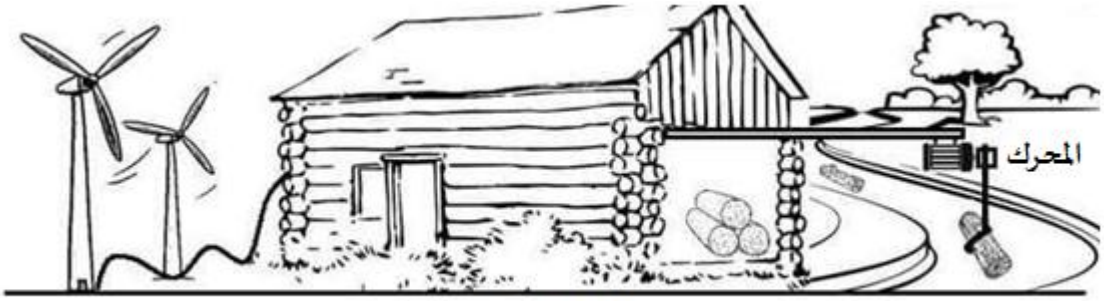
○ باستعمال الملصقة الموفرة لك، قم برسم حوامل القوى.

6- أنشئ **محصلة** القوتين 1 و 2 ثم قارنها مع القوة 3. ماذا **تستنتج**؟

الجزء الثاني: (08 نقاط)

✓ **الوضعية الادماجية: (8نقاط)**

في بعض المناطق المعزولة، يستعملون خشب الأشجار في بناء منازلهم و من أجل حمله يستعملون **محرك كهربائي** يستمد طاقته من **المنوبات** التي تعتمد على **الرياح** في تدويرها من أجل **توليد الكهرباء (الوثيقة-6-)**، ذات مرة قام أحد الأشخاص بإيصال **عدة أجهزة كهربائية** بمتعدد المآخذ فتصاعد **دخان** منه و سمع صوت القاطع و توقف المحرك الكهربائي عن العمل **(الوثيقة-7-)**.



الوثيقة -6-

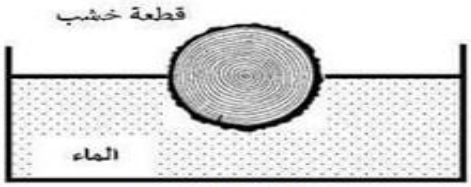
الوثيقة -7-

○ **اعتمادا على مكتسباتك القبلية و السندات أجب عن الأسئلة الآتية:**

1- ما **نوع** التيار الكهربائي الذي تنتجه **المنوبات**؟ اشـــــرح **مبدأ عملها**.

2- ما **السبب** المحتمل لتصاعد الدخان من **متعدد المآخـــذ** و انقطاع التيار الكهربائي؟ اقترح حلا لذلك.

عندما **توقف المحرك** عن رفع الخشب سقطت قطعة منه كتلتها **m=200Kg** و بقيت **طافية** على سطح الماء **(الوثيقة-8-)**



الوثيقة -8-

3- فسر سبب بقاء القطعة الخشبية طافية.

4- مثل القوى المؤثرة عليها باستعمال سلم رسم: 1cm ⟶ 1000N

علما أن الجاذبية الأرضية g=10N/Kg

انتهى، بالتوفيق