الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

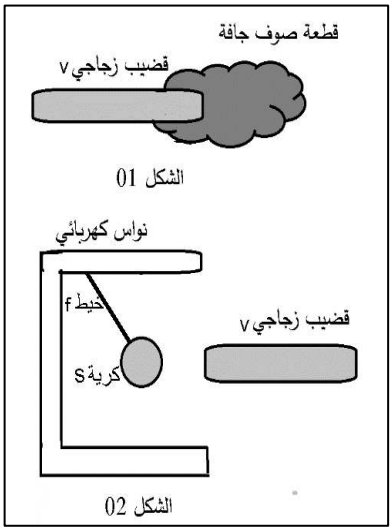
امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط **الأستاذ حمياني للفيزياء** **دورة جوان 2025**

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

الجزء الأول: (12نقطة)

التمرين الأول: (06نقاط)

لدينا قضيبا V غير مشحون (متعادل كهربائيا) مصنوع من الزجاج، نقوم بدلكه جيدا بقطعة صوف جافة الشكل 01 (الوثيقة01).



(الوثيقة01)

1-ما إسم هذه الظاهرة وما نوعها؟

2-أعط تفسيرا لهذه الظاهرة.

3-نقرب القضيب الزجاجي V المشحون من كرية النواس الكهربائي S المتعادلة كهربائيا دون لمسها فتنجذب الكرية نحو القضيب وتبقى في حالة توازن كما هو موضح في الشكل 02 (الوثيقة01).

أ-كيف تفسر ذلك؟

ب-ما هي طريقة تكهرب الكرية S.

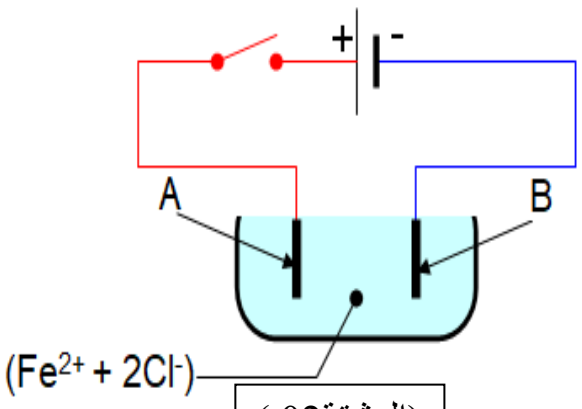
ج-اذكر القوى المؤثرة على الكرية S مع الترميزثم مثلها كيفيا على الشكل 02.

د-اذكر شرطا توازن الكرية S في هذه الحالة.

التمرين الثاني: (06نقاط)

<u>الجزء الاول:</u>

أجرينا تحليلا كهربائيا لمحلول مائي شاردي صيغته ($Fe^{2+} + 2Cl^-$) باستعمال وعاء تحليل كهربائي مسرياه A وBمن الفحم(الكربون) (الوثيقة 02)



(الوثيقة02)

1-

ا-سم المحلول الشاردي الذي صيغته ($Fe^{2+} + 2Cl^-$).

ب-سم المسريين A و B .

2-عند غلق القاطعة صف ما يحدث بجوار كل مسرى(عيانيا)

3-اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث عند كل مسرى.

4-اكتب المعادلة الإجمالية.

www.dzexams.com

الجزء الثاني:

1-يتفاعل معدن الحديد مع محلول حمض كلور الماء($H^+ + Cl^-$)فينطلق غاز وينتج محلول شاردي صيغته ($Fe^{2+} + 2Cl^-$)

ا-ما هو الغاز المنطلق؟ وكيف نتعرف عليه؟

ب-اكتب معادلة التفاعل الكيميائي بالصيغة الشاردية.

ج-ماهو الفرد الكيميائي الذي لم يشارك في هذا التفاعل؟كيف يتم الكشف عنه؟

الجزء الثاني: (08نقاط)

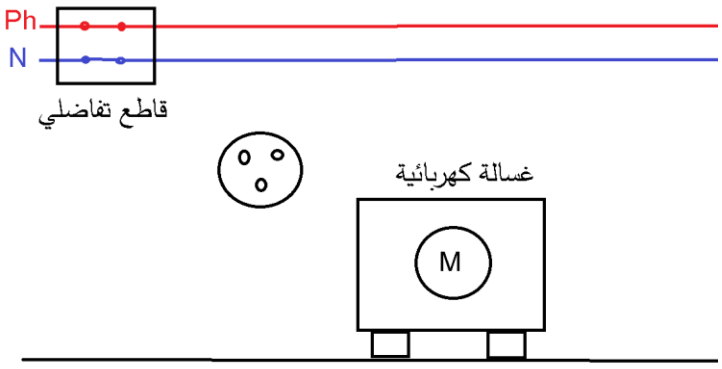
الوضعية الإدماجية:

تملك عائلة كوثر غسالة كهربائية بها مشكلتين، المشكلة الاولى هي انسداد انبوب صرف المياه الخاص بها بترسبات كلسية (كربونات الكالسيوم $CaCO_3$) ،والمشكلة الثانية هي إصابة مستعمليها بصدمة كهربائية عند لمسهم لهيكلها المعدني ،فقرروا التخلص منها وشراء اخرى جديدة، ولكن تدخلت كوثر وهي تلميذة في السنة الرابعة متوسط وأخبرت عائلتها بانه لديها حل للمشكلتين، وطلبت من والدها استعمال محلول حمض كلور الماء $(H^+ + Cl^-)$ من أجل التخلص من المشكلة الاولى.

1-لماذا طلبت كوثر من والدها استعمال محلول حمض كلور الماء $(H^+ + Cl^-)$ ،مدعما اجابتك بكتابة معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بالصيغة الشاردية.

2-فسر سبب اصابة مستعملي الغسالة الكهربائية بصدمة كهربائية، مقترحا حلا لتفادي حدوث ذلك مستقبلا.

3-اكمل رسم المخطط الكهربائي (الوثيقة03) بطريقة تضمن سلامة الجهاز ومستخدميه من خطورة التيار الكهربائي.



(الوثيقة03)

www.dzexams.com