الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية غرداية

متوسطة: الإمام عبد الرحمان ابن رستم — **السنة الدراسية:** 2024/2023

المستوى: الرابعة متوسط — **المدة:** ساعة ونصف

الاختبار الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الاول: (12نقطة)

التمرين الاول: (06ن)

يحضر محلول كلور النحاس الثنائي باضافة الماء النقي الى بلورات كلور النحاس الثنائي $CuCl_2$

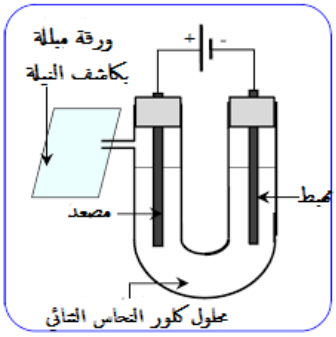
1- اكتب الصيغة الشاردية لهذا المحلول.

2- ما لون المحلول؟ والى ما يعود هذا اللون؟

3- نضع المحلول في انبوب على شكل حرف U به مسريان من الغرافيت (لاحظ الوثيقة -1)

أ- فسر ما سيحدث في الأنبوب، و ما الغرض من استعمال الورقة المبللة بالكاشف؟

ب- اكتب المعادلة النصفية عند كل مسرى ثم استنتج المعادلة الاجمالية.

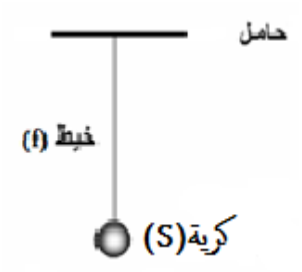


الوثيقة -1-

التمرين الثاني: (6 ن)

نعلق كرية (s) كتلتها 260g بواسطة خيط (f) عديم الامتطاط ،كما هو موضح في (الوثيقة-2)

1. اذكر القوى المؤثرة على الجملة الميكانيكية (s).
2. احسب ثقل الكرية، اذا اعتبرنا أن: $g = 10(N/Kg)$
3. بما أن الجملة الميكانيكية S في حالة توازن، استنتج قيمة القوة الأخرى المطبقة عليها.
4. مثل القوى المؤثرة على الجملة الميكانيكية (s) (السلم:$1.3N \rightarrow 1cm$).



الوثيقة -2-

الجزء الثاني: (8نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08ن)

يستخدم محلول كلور الألمنيوم $(Al^{3+}+3Cl^{-})$ العديم اللون (شفاف) في الطِب ومستحضرات التجميل و خاصة في مضادات التعرّق ، قمنا بتحضيره بوضع قطعة من الألمنيوم (Al) في محلول كلور الحديد الثلاثي $(Fe^{3+}+3Cl^{-})$ ذو اللون الأحمر الصدئي، فيتشكل المحلول المطلوب ومعدن الحديد.

1. ما سبب اللون الأحمر الصدئي في محلول كلور الحديد الثلاثي.
2. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل بالصيغتين (الشاردية و الإحصائية).
3. كيف يتم الكشف عن المحلول الناتج؟
4. ما رأيك في محلول كلور الألمنيوم (نافع أو ضار)، ولماذا؟.

بالتوفيق