متوسطة ابن سينا: الحجيرة **المســـتوى :04 متوسط**

اختبار الفصل الثاني **التاريخ : 2022-03-20**

امتحان مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا **المــدة : ســاعة ونصف**

التمرين الأول:(06 نقاط)

أجرى سعيد رفقة أستاذه تحليلاً كهربائياً لمحلول شاردي لونه أخضر، خلال عملية التحليل انطلق غاز لونه أصفر مخضر و ترسب معدن.

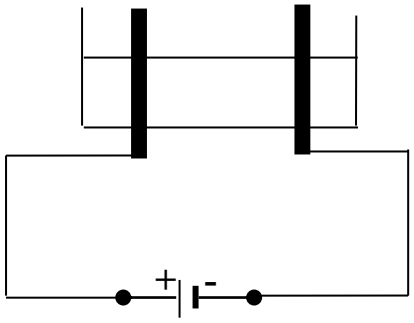
1- سمّ الغاز المنطلق.

2- سمّ الفرد الكيميائي المسؤول عن اللون الأخضر للمحلول.

3- سمّ المحلول الشاردي ثم أكتب صيغته الشاردية.

4- أكتب معادلة التفاعل الحادث عند كل مسرى.

5- استنتج المعادلة الكيميائية الإجمالية.



الوثيقة -1-

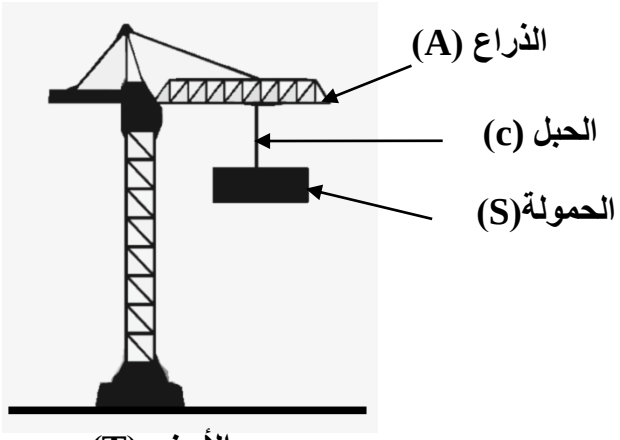
التمرين الثاني:(06 نقاط)

جسم (S) كتلته 98 Kg معلق بحبل في رافعة كما هو موضح في **الوثيقة-2-**

1- أذكر الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الحمولة ثم صنّفها حسب نوعها.

2- أحسب ثقل الجسم (S) , علماً أن g=10N/Kg.

3- مثّل بشعاع ثقل الجسم (S) باستعمال سلم الرسم: (1 cm ⟵ 490 N)



الوثيقة-2- الرافعة البرجية

الوضعية الإدماجية:(08 نقاط)

اقتنى الوالد من أحد محلات الأجهزة المستعملة جهازاً لتسخين الماء (Cumulus) (**وثيقة -3**)، أخبره البائع بوجود مشكلتين في الجهاز.

- الأولى : أن به انسداداً سببه تجمع طبقة كلسية ($CaCO_3$).
- الثانية : يُسَبِبُ صدمة كهربائية عند لمس هيكله المعدني .

1- حسب رأيك ما سبب الخلل الكهربائي في الجهاز؟

2- اقترح حلاً للمشكلة الكهربائية.

3- حدّد المحلول الشاردي الواجب استعماله لإزالة الترسبات الكلسية.

4- أكمل معادلة التفاعل الكيميائي للتحول الحادث بين المحلول الشاردي و الترسبات الكلسية بالصيغة الشاردية.

$$CaCO_{3\,(s)} + (\ldots\ldots+\ldots\ldots)_{(\ldots)} \longrightarrow (\ldots\ldots+\ldots\ldots)_{(\ldots)} + \ldots\ldots\ldots_{(\ldots)} + H_2O_{(l)}$$

5- أذكر الاحتياطات الأمنية الواجب اتخاذها عند التعامل مع المحاليل الكيميائية.

الوثيقة -3- : جهاز تسخين الماء