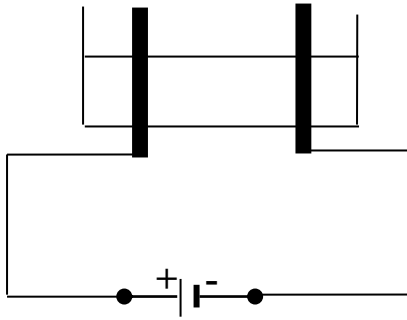


## التمرين الأول: (06 نقاط)

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



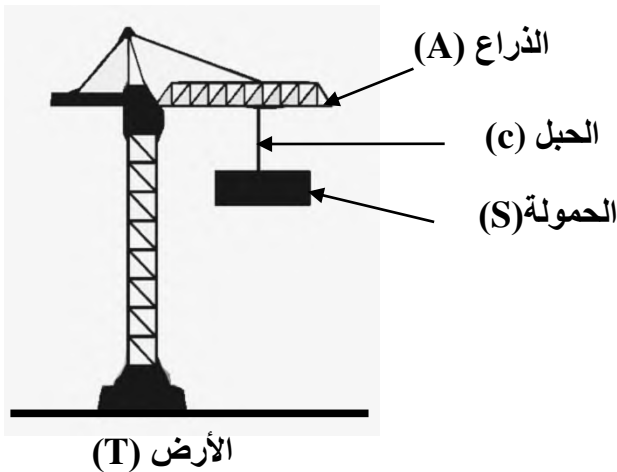
الوثيقة -1-

- 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.

## 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- مثل بشعاع ثقل الجسم (S) باستعمال سلم الرسم: ( 490 N  $\longrightarrow$  1 cm )



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 ( $\text{CaCO}_3$ ).

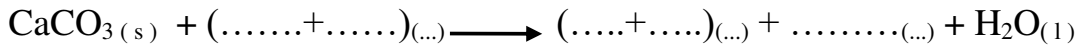
- الثانية : يُسببُ صدمة كهربائية عند لمس هيكله المعدني .

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 للتحويل الحادث بين المحلول الشاردي و الترسبات الكلسية بالصيغة الشاردية.



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



الوثيقة-3- : جهاز تسخين الماء