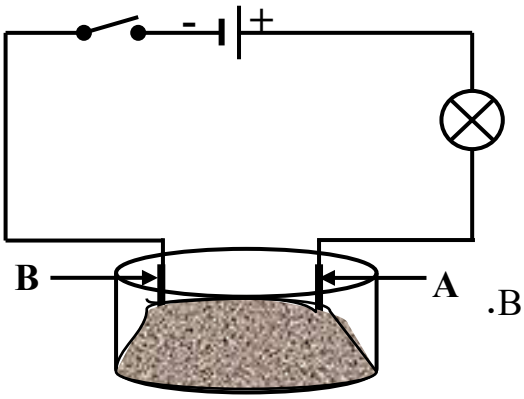
التمرين الأول: (06 نقاط)

1. نضع في وعاء التحليل الكهربائي مسرياه من الغرافيت، مسحوقا شارديا جافاً، صيغته الإحصائية $ZnCl_2$ كما هو موضّح في الوثيقة **(01)**.



الوثيقة (1)

➢ بعد غلق القاطعة هل يتوهج المصباح؟ برّر إجابتك؟

2. نضيف للمسحوق السابق ماءً مقطرا لنتحصل على محلول مائي شاردي، ثم نغلق القاطعة، فينطلق غاز الكلور Cl_2 بجوار المسرى A وتترسب شعيرات من الزنك Zn على المسرى B.

أ. سمّ المسريين A و B ؟

ب. استنتج الصيغة الشاردية لهذا المحلول؟

ت. أكتب المعادلة النصفية المنمذجة لما حدث بجوار كل مسرى؟

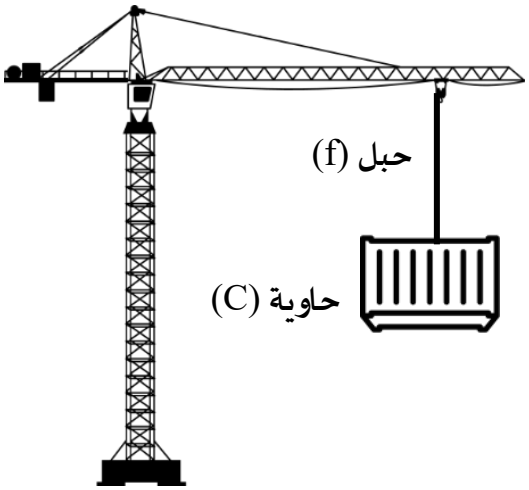
ث. استنتج معادلة التفاعل الإجمالية المنمذجة للتفاعل الكيميائي الحادث في وعاء التحليل مع تحديد الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي.

التمرين الثاني:(06 نقاط)

خلال زيارته إلى مدينة تنس الساحلية ذهب محمد إلى الميناء، فرأى عملية تنزيل الحاويات (كتلة كل حاوية $m = 5000kg$) من على متن السفينة، حيث كانت الرافعة متوقفة، والحاوية في حالة توازن وهي خاضعة لقوتين، قوة الثقل $\vec{P}$ وقوة شد الحبل $\vec{F}_{f/C}$ ، كما هو موضح في الوثيقة (2).

1. حدد مميزات القوى المؤثرة على الحاوية في هذه الحالة؟

القوة	نقطة التأثير	الحامل	الجهة	الشّدة



الوثيقة (2)

2. أذكر شرطي توازن الحاوية؟

3. مثل القوى المؤثرة على الحاوية وهي في حالة توازن باستعمال سلم الرسم: $1cm \rightarrow 25000\ N$.

4. فجأة انقطع الحبل وسقطت الحاوية في الماء.

➢ أحسب حجم الحاوية، إذا علمت أن ثقلها وهي مغمورة يساوي $1000\ N$

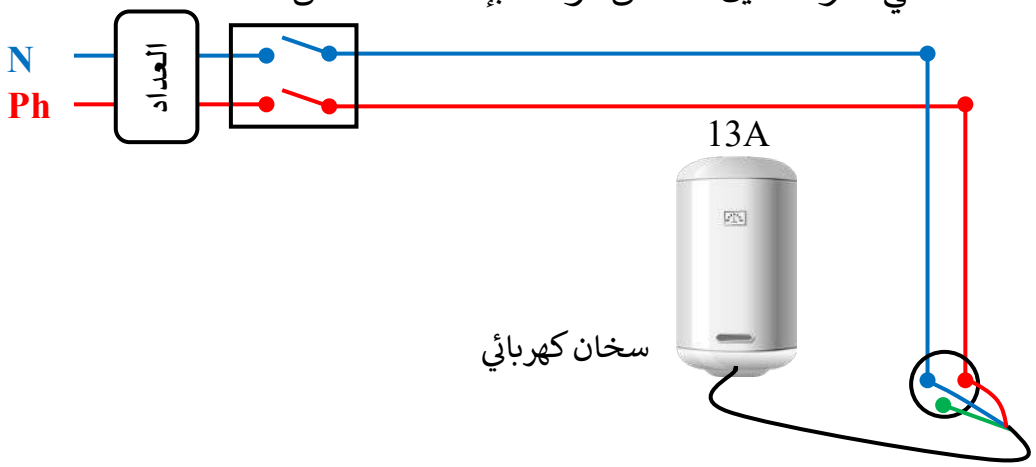
يعطى: الكتلة الحجمية للماء: $\rho = 1000\ kg/m^3$ و ثابت الجاذبية: $g = 10N/kg$

www.dzexams.com

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

يعاني والد هيثم من عدة مشاكل تخص سخان الماء في المنزل، حيث لاحظ انقطاع التيار الكهربائي عن كل المنزل عند تشغيل عدة أجهزة في نفس الوقت، كما يتعرض لصعقة كهربائية عند لمسه لهيكل السخان.

1. حدّد سبب المشكلتين السابقتين؟ ثم اقترح حلا لكل منهما؟
2. أعد رسم المخطط النظامي لادارة تشغيل السخان، وذلك بإضافة النقائص.



كما لاحظ هيثم انسداد الأنابيب بسبب الترسبات الكلسية، ومن أجل حّل هذا المشكل، قام والد هيثم بسكب كمية من حمض كلور الهيدروجين (يحتوي على شوارد الهيدروجين H^+، وشوارد الكلور Cl^-) فوق الترسبات الكلسية $CaCO_3$، فنتج عن هذا التفاعل غاز ثنائي أكسيد الكربون، ومحلول كلور الكالسيوم (يحتوي على شوارد الكلور Cl^-، وشوارد الكالسيوم Ca^{2+})، والماء H_2O.

3. أكتب معادلة هذا التفاعل باستعمال بالصيغ الشاردية ووازنها؟

لتلصلك جميع المواضيع التي ننشرها أدخل اليوتيوب أو الفايسبوك و إبحث عن الأستاذ دقيش إبراهيم للفيزياء و تابعنا هناك

www.dzexams.com