

شهادة التعليم المتوسط 2009
تصحيح مادة الفيزياء والتكنولوجيا

GUEZOURI A. Lycée Maraval - Oran



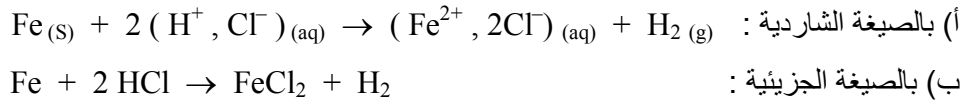
الجزء الأول (12 نقطة)

التمرين الأول (6 نقط)

1 - الصيغة الكيميائية للغاز المنطلق هي H_2 .
نكشف عن هذا الغاز بالطريقة التالية :

نضع إبهام اليد على فوهة الأنبوب الذي يجري فيه التفاعل لمنع الغاز من الخروج ، ولما نجمع كمية معتبرة من هذا الغاز نقرب عود ثقاب مشتعل من فوهة الأنبوب ، فتحدث فرقة .

2 - الصيغة الكيميائية الشاردية لحمض كلور الماء هي : (H^+, Cl^-)
3 - معادلة التفاعل :



4 - المبدأ الذي يُعتمد عليه في موازنة المعادلات الكيميائية :

أ) بالصيغة الشاردية : مبدأ انحفاظ الشحنة وكذلك مبدأ انحفاظ الكتلة .

أو نقول : يجب أن تكون الشحن الكهربائية عند المتفاعلات مساوية للشحن الكهربائية عند النواتج ، وعدد الذرات قبل التفاعل يساوي عدد الذرات بعد التفاعل .

ب) بالصيغة الجزيئية : مبدأ انحفاظ الكتلة .

أو نقول : عدد الذرات قبل التفاعل يساوي عدد الذرات بعد التفاعل .

التمرين الثاني (6 نقط)

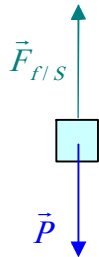
I - 1 - القوى المؤثرة على الجسم (S) هي :

- قوة ثقل الجسم

- قوة تأثير الخيط على الجسم

2 - تمثيل القوى : تمثل قوة الثقل بشعاع طوله $1,5\text{ cm}$ ، $\frac{6}{4} = 1,5\text{ cm}$. وبما أن الجسم (S) لا يتحرك (ساكن) فإن قوة تأثير الخيط عليه

تكون لها نفس قيمة قوة الثقل ، أي تمثلها بـ $1,5\text{ cm}$ معاكسة لقوة الثقل (الشكل - 1)



الشكل - 1

II -

1 - القوى المؤثرة على الجسم (S) هي :

- قوة ثقل الجسم (\vec{P})

- قوة تأثير الخيط على الجسم $\vec{F}_{F/S}$

- قوة تأثير المستوي المائل على الجسم (\vec{R})

ملاحظة : يمكن الإجابة على هذا السؤال بتمثيل القوى كفيها على الشكل برموزها بدون ذكر أسمائها .

2 - أ) تزداد سرعة الجسم (S) بمرور الزمن . (من المخطط)

ب) في اللحظة $t = 3 \text{ s}$ تكون سرعة الجسم (S) $v = 15 \text{ m/s}$. (من المخطط) .

GUEZOURI
Abdelkader
Oran

الجزء الثاني :

الوضعية الإدماجية (8 نقط)

1 - السبب الذي أدى إلى تكهرب مستعمل الغسالة :

إن قدم الغسالة يؤدي أحيانا إلى تلف في عازل الطور (المادة العازلة التي تغلف سلك الطور) ، فيصبح سلك الطور يمس مباشرة الهيكل المعدني للغسالة . فإذا لمس شخص الغسالة أثناء اشتغالها يتسرب عبر جسمه التيار الكهربائي نحو الأرض ، مما يؤدي إلى تلقية صدمة كهربائية .

2 - إصلاح العيبين :

العيب الأول :

يجب تحليل كربونات الكالسيوم CaCO_3 ، المادة الصلبة التي تسد أنبوب صرف الماء ، وذلك باستعمال الخل الأبيض أو حمض الليمون لأنهما يحتويان على الفرد الكيميائي H^+ الذي يتفاعل مع CaCO_3 فيؤديه حسب المعادلة الكيميائية :

$$\text{CaCO}_3 + 2 \text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Ca}^{2+}$$

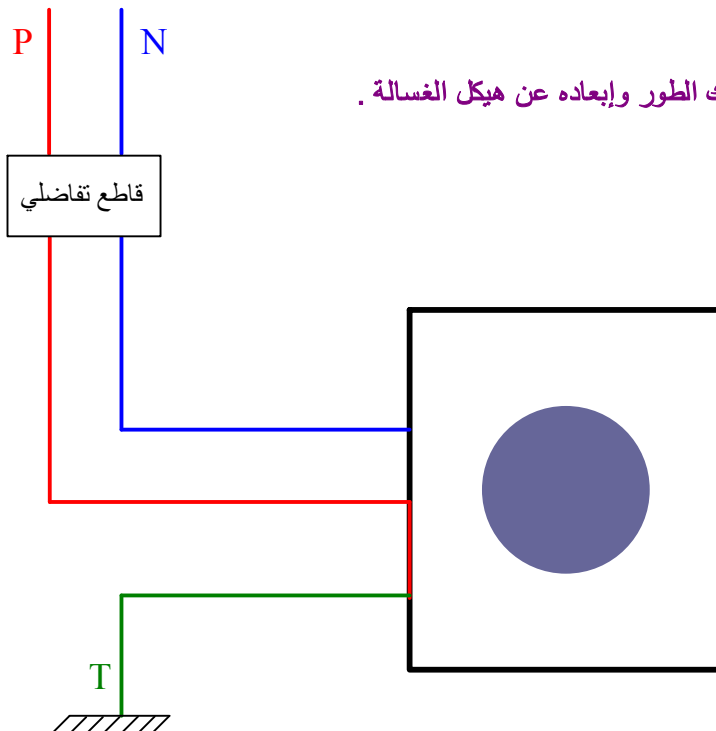
(لم تدخل في هذه المعادلة الشاردة السالبة للحمض)

الطريقة :

نضع كمية من الخل ممزوجة مع كمية من الماء في الغسالة ، ثم نشغلها بدون وجود الملابس . إن مرور الخل عبر أنبوب الصرف يؤدي إلى ذوبان كربونات الكالسيوم .

العيب الثاني : (الشكل - 2)

يجب وصل الغسالة للمأخذ الأرضي حتى يمر التيار المتسرب من الطور نحو الأرض .
يجب تزويد دارة الغسالة بواسطة قاطع تفاضلي لكي يكتشف تسرب التيار من الطور .
القاطع التفاضلي يقطع الدارة الكهربائية بمجرد أن يشعر بفرق بين التيار الذاهب للغسالة والتيار العائد منها .



طبعا لا ننسى إصلاح العطب ، بإعادة تغليف سلك الطور وإبعاده عن هيكل الغسالة .

الشكل - 2