

الفيزيائية والتكنولوجيا شهادة التعليم المتوسط

الجزء الأول

• التمرين الأول (6 نقاط):

يمثل الشكل المقابل مخططا لتركيبي تجريبي لتحضير غاز في المختبر. نسكب حمض كلور الماء على كمية قليلة من صوف الحديد الموجود في القارورة، فنلاحظ:

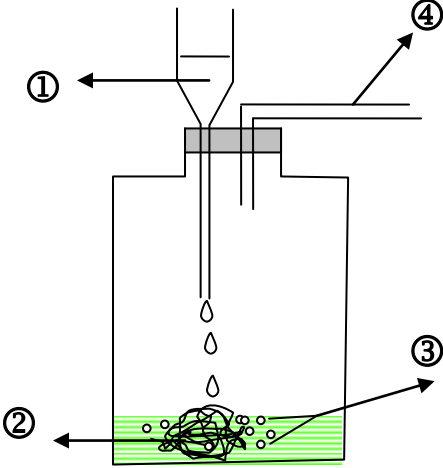
انطلاق غاز، واختفاء صوف الحديد، وظهور لون أخضر يعود إلى تشكل مركب شاردي هو كلور الحديد الثنائي، الذي صيغته الجزيئية $FeCl_2$.

بعد فترة من بدء انطلاق الغاز، نقرب عود ثقاب مشتعل من فوهة أنبوب الانطلاق، فيحترق الغاز مع حدوث فرقة مميزة.

1- سم البيانات المرقمة ① ② ③ ④

2- ما اسم الغاز المنطلق خلال هذا التفاعل الكيميائي؟ برر إجابتك.

3- اكتب معادلة التفاعل الكيميائية بالصيغة الجزيئية وبالصيغة الشاردية



• التمرين الثاني (6 نقاط):

أراد عمر أن يعلق إطارا لمنظر طبيعي في غرفته، فغرز مسمارا حديديا على أحد الجدران. هذا الجدار يحجب ضمنه سلكي الطور والحيادي لشبكة التغذية الكهربائية المنزلية.

1- ما نوع التيار الكهربائي المستعمل في هذه الشبكة؟ أعط الرمز النظامي له.

2- ماذا يحدث إذا لامس المسمار سلكي الطور والحيادي معا؟

3- إذا لامس المسمار سلك الطور فقط ماذا يحدث لعمر؟ اشرح.

الجزء الثاني

الوضعية الإدماجية (8 نقاط):

ينظر عمر إلى القمر وهو بدرا، فأراد أن يقدر قطر القمر باستعمال قطعة نقدية من فئة 10 دينار جزائري، قطرها 2.5cm .

(1) اقترح بروتوكولا تجريبيا يسمح بتقدير هذا القطر، موضحا ذلك برسم تخطيطي مناسب.

(2) إذا علمت أن بعد قطعة النقود عن عين عمر عند حجبها للقمر هو 2.7cm، وأن البعد بين القمر وسطح الأرض $3,75 \cdot 10^5 km$ ؛ احسب قطر القمر.