متوسطة أحداث 17 أكتوبر 1961	الموسم الدراسي 2026/2025	المدة ساعة واحدة
الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا للسنة الثالثة متوسط		

التمرين الأول

من أجل تحضير ملح الطعام نقوم بمزج محلول **هيدروكسيد الصوديوم NaOH** مع محلول **حمض كلور الماء HCl** فنحصل على **الماء H_2O** ومحلول **كلور الصوديوم NaCl**. ثم نقوم بتسخين هذا المحلول حتى يتبخر وتبقى في الأخير بلورات الملح.

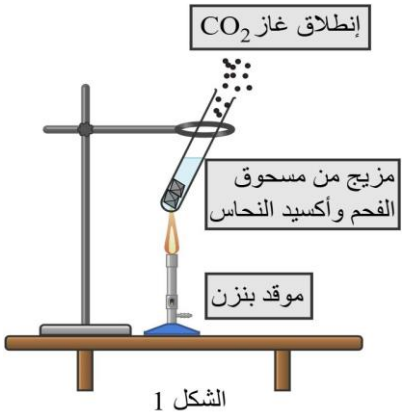
1- عبر في جدول عن هذا التفاعل الكيميائي

مكونات الجملة الكيميائية بعد التحول	مكونات الجملة الكيميائية قبل التحول	تحضير كلور الصوديوم
.....	.....	بالأنواع الكيميائية (عيانيا)
.....	.....	بالأفراد الكيميائية (مجهريا)
.....	.....	نوع وعدد الذرات
.....	.....	الحالة الفيزيائية

2- أذكر عاملين مؤثرين في هذا التفاعل

التمرين الثاني

نقوم بتجربة إصطناع النحاس **Cu** انطلاقا من تفاعل مسحوق الكربون الأسود **C** مع أكسيد النحاس **CuO** كما هو موضح في الشكل 1:



الشكل 1

1- كيف نكشف عن الغاز المنطلق ؟

2- أكتب معادلة هذا التفاعل الكيميائي ووازنها

3- اشرح كيف أثرت درجة الحرارة على هذا التفاعل الكيميائي

الوضعية الادماجية

حينما ذهب سامي لمعرض السيارات شد انتباهه سيارتين، واحدة تعمل بغاز الهيدروجين والأخرى بغاز البروبان ووجد عليهما ورقة تعرض الخصائص التقنية لكل سيارة:

نوع الوقود	طريقة عمل المحرك	مميزات الاحتراق
غاز الهيدروجين H_2	يتفاعل مع غاز الأكسجين	يطلق بخار الماء
غاز البروبان C_3H_8	يتفاعل مع غاز الأكسجين	يطلق بخار الماء وغاز ثنائي أكسيد الكربون

1- كيف نكشف عن غاز الهيدروجين ؟

2- إلى أي عائلة كيميائية ينتمي غاز البروبان ؟

3- أكتب معادلة احتراق غاز الهيدروجين ومعادلة احتراق غاز البروبان وتأكد من تحقيق مبدأ انحفاظ الكتلة

4- ماذا نقصد بمبدأ انحفاظ الكتلة ؟

5- لاحظ سامي أنه عندما يتعطل محرك السيارات التي تعمل بغاز البروبان يطلق دخانا أسودا وغازات سامة وملوثة للبيئة، عبّر عن هذا التفاعل بمعادلة كيميائية وتأكد أنها تحقق مبدأ انحفاظ الكتلة