مديرية التربية الوطنية	الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	المستوى: 3 متوسط
متوسطة قجور محمود	وزارة التربية الوطنية	المدة: ساعة ونصف

الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: 12 ن

التمرين 01: 6ن

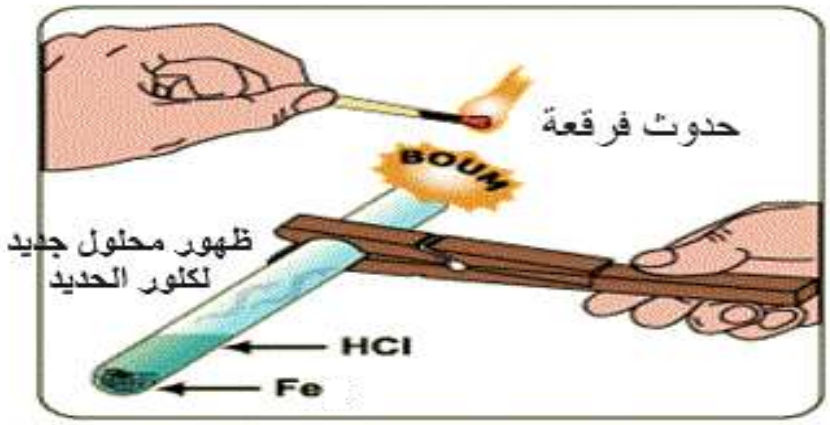
قام الأستاذ بتحقيق التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة ادناه حيث سكب كمية $m_1= 108g$ من محلول حمض كلور الهيدروجين HCl على كمية من برادة الحديد كتلتها $m_2= 64g$، فلاحظ تشكل مادة خضراء تعود الى محلول كلور الحديد صيغته الكيميائية $FeCl_2$، وانطلاق غاز أحدث فقرعة عند تقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة أنبوب الاختبار.

1) أ) علل سبب ظهور محلول كلور الحديد وحدوث الفرقعة؟

ب) سم الغاز الناتج. ثم اكتب صيغته الكيميائية.

2) أكتب معادلة التفاعل الكيميائي، مع مراعاة تحقيق مبدأ انحفاظ الكتلة.

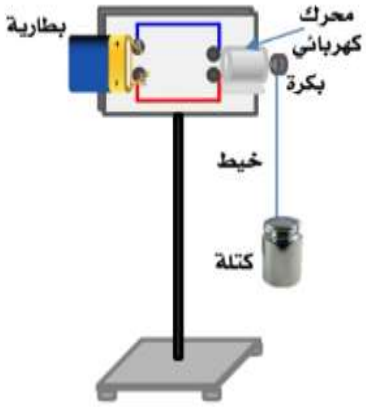
3) استنتج كتلة النواتج m_3 .



التمرين 02: 6ن

حقق محمد التركيب التجريبي المقابل الذي يبيّن تركيبة وظيفية تحقق فعل نهائي معيّن.

1. حدّد الهدف المراد الوصول اليه من خلال هذا التركيب؟
2. اشرح في فقرة مبدأ عمل هذه التركيبة مبينا أفعال الحالة وأفعال الأداء.
3. أنجز السلسة الوظيفية الخاصة بهذه التركيبة.
4. أذكر تركيب تجريبي آخر يمكنك من الحصول على نفس الفعل النهائي.



اقلب الصفحة

الجزء الثاني: 08ن

الوضعية الإدماجية:

السياق:

قرر والدك بيع سيارته القديمة وشراء سيارة أخرى تكون مزودة بوسائد هوائيةairbags لوقاية نفسه وأفراد عائلته من خطر حوادث الاصطدام حيث تقوم هذه الوسائد من تقليل أثر الصدمة على الأشخاص الموجودين في السيارة وذلك بالانتفاخ في أقل من لمح البصر نتيجة تفكك سريع لمادة ثلاثي أزوت الصوديوم NaN_3 الصلب مشكلا الصوديوم Na الصلب وغاز ثنائي الآزوت N_2 الذي ينفخ الوسادة وفق المبدأ الموضح في الوثيقتين 1 – 2 من خلال الوثائق أجب عما يلي:

التعليمات:

1. أ) عبر في جدول عن التفاعل الحاصل أثناء الاصطدام بالأنواع الكيميائية والأفراد الكيميائية.

   ب) أكتب معادلة التفاعل الكيميائي محققا فيها مبدأ انحفاظ الكتلة ومبينا الحالة الفيزيائية لكل نوع كيميائي

2) فسر سبب حدوث التفاعل وانتفاخ الوسادة الهوائية

3) قدم ثلاث نصائح تراها مناسبة لتفادي حوادث الاصطدام.

السندات:

تنبيه: NaN_3 آزوت الصوديوم يمكن ان ينفجر ويحترق بشرارة كهربائية فينصهر عند درجة حرارة 275 درجة مئوية،ويغلي عند 300 درجة مئوية وفوق هذه الدرجة يبدأ في التفكك.

الوثيقة 3

اعمل بتأني، وركز جيدا خلال الإجابة

انتهى بالتوفيق

أساتذة المادة