

التمرين الأول : 06 ن

أ- أكمل الفراغ بالكلة المناسبة .

- في الاحتراق التام للفحم الهيدروجيني بغاز الأكسجين ينتج.....و.....، بينما في الاحتراق غير التام

بالإضافة للنواتج السابقين ينتج.....و.....

- الكتلة.....في التفاعل الكيميائي بالانحفاظ.....نوعا وعددا.

- التحليل الكهربائي للماء هو عملية كهروكيميائية، حيث يتحلل الماء ويتحول إلى غازين هما و

.....

- يحترق الكربون في وجود غاز الأكسجين فينتج غاز ثاني أكسيد الكربون الذي نكشف عنه ب.....

ب- اليك الكتابات التالية : $2O_2 - H_2 - 2O - O_2 - H_2O$.

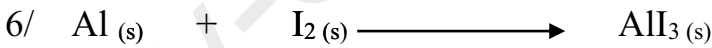
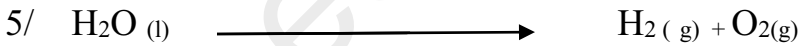
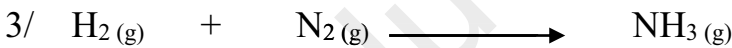
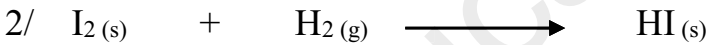
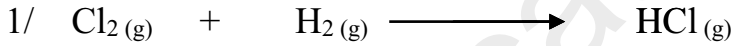
- من بين هذه الكتابات عين : - الكتابة التي تمثل جزيء غاز الأكسجين .

- الكتابة التي تمثل جزيئين غاز الأكسجين .

- الكتابة التي تمثل ذرتين أكسجين .

التمرين الثاني : 06 ن

وازن المعادلات التالية .

الوضعية الإدماجية : 08 ن السيارة الصديقة للبيئة

* تم عرض على قناة **NATIONAL GEOGRAPHIC** سلسلة وثائقية تتحدث على أسباب تلوث البيئة ، وكيف بدأ

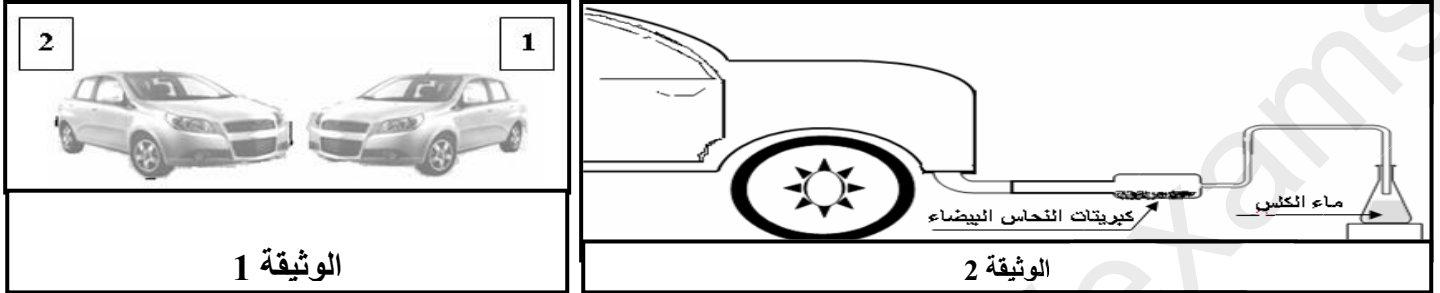
الإنسان في التفكير للتقليل من هذا التلوث ، كما هو الحال مع شركة **TOYOTA** للسيارات ، حيث تعتبر الرائدة في

تكنولوجيا السيارات النظيفة ، لقد طورت نموذجا لسيارة لها محرك وقوده غاز الهيدروجين.

* معلوم أنه يحدث انفجار داخل المحرك عند احتراق الوقود مع غاز أكسجين الهواء، مما يعطي حركة للمكابيس فتتحرك

السيارة.

- * تم عرض نموذجين متماثلين لسيارتين (الوثيقة 1) من قبل هذه الشركة ، حيث السيارة الأولى وقود محركها غاز البروبان (C_3H_8) وهو فحم هيدروجيني يحترق داخل المحرك مع غاز الأكسجين احتراقاً تاماً.
- * أما السيارة الثانية فوقود محركها غاز الهيدروجين الذي يحترق كذلك مع غاز الأكسجين.
- * لمعرفة نواتج الاحتراق عند النموذجين تم استخدام تركيب تجريبي كما هو موضح من خلال الوثيقة رقم 2.



علماً بأن تلون كبريتات النحاس البيضاء بالأزرق دليل على وجود الماء .

* فسجلت الملاحظات التالية بعد تشغيل المحركين :

السيارة الأولى تعمل بالبروبان C_3H_8	السيارة الثانية تعمل بغاز الهيدروجين H_2
* تلون كبريتات النحاس البيضاء باللون الأزرق .	* تلون كبريتات النحاس البيضاء باللون الأزرق .
* تعكر ماء الكلز .	* لم يتعكر ماء الكلز .

1. صف في جدول مكونات الجملة الكيميائية قبل وبعد التحول للسيارة الأولى فقط.
2. أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث في كل محرك سيارة ، مع الموازنة و تحديد الحالة الفيزيائية للمواد.
3. أي السيارتين تعتبر صديقة للبيئة ؟ علل إجابتك.