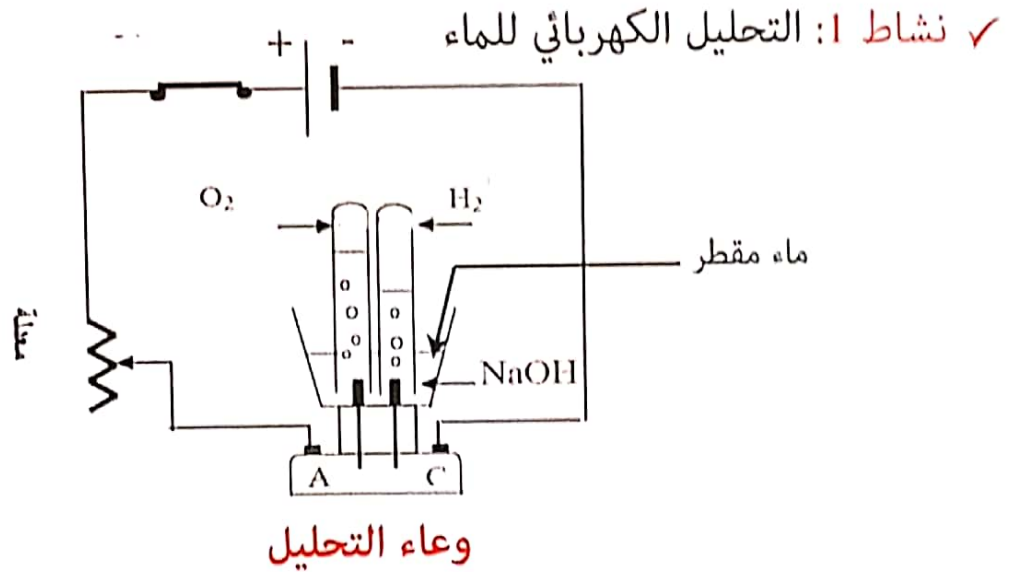


يحل مشكلات من الحياة اليومية ذات صلة بالمادة وتحولاتها موظفا نموذج التفاعل الكيميائي المعبر عنه بمعادلة كيميائية.

1 التفاعل الكيميائي كنموذج للتحويل الكيميائي:

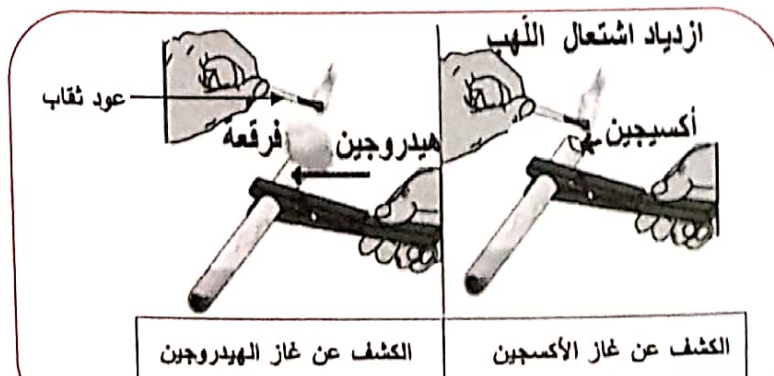
Réaction chimique modèle d'une transformation chimique

1 الوحدة الأولى : التفاعل الكيميائي كنموذج للتحويل الكيميائي:



التعبير عن التحليل الكهربائي للماء	مكونات الجملة الكيميائية قبل التحول	مكونات الجملة الكيميائية بعد التحول
عيانيا (الأنواع الكيميائية)	الماء	غاز الهيدروجين غاز الأكسجين
مجهريا (الأفراد الكيميائية)	H_2O	$H_2 + O_2$

الكشف عن الغازين المنطلقين:



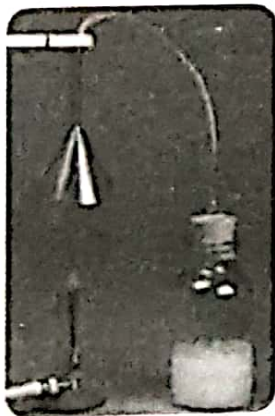
✓ نشاط 2: احتراق الكربون بوجود وفرة من غاز الأوكسجين

احتراق الكربون في أكسجين



التعبير عن التحليل الكهربائي للماء	مكونات الجملة الكيميائية قبل التحول	مكونات الجملة الكيميائية بعد التحول
عيانيا (الأنواع الكيميائية)	الكربون غاز الأوكسجين	غاز ثاني أكسيد الكربون
مجهريا (الأفراد الكيميائية)	$C + O_2$	CO_2

نكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون المنطلق بتعكر رائق الكلس (ماء الحير).



✓ نشاط 3: الاحتراق التام والاحتراق غير التام لفحم هيدروجيني
الفحم الهيدروجيني: هو كل جسم نقي يتكون من عنصري الكربون والهيدروجين مثل:

C_4H_{10} : غاز البوتان ، C_3H_8 : غاز البروبان
 C_2H_6 : غاز الإيثان ، CH_4 : غاز الميثان

مثال: احتراق غاز الميثان

نوع الاحتراق	مكونات الجملة قبل التحول		مكونات الجملة بعد التحول		لون اللهب
	عيانيا	مجهريا	عيانيا	مجهريا	
احتراق تام (وجود وفرة من غاز الأوكسجين)			غاز ثاني أكسيد الكربون بخار الماء	CO_2 H_2O	أزرق
احتراق غير تام (وجود قلة من غاز الأوكسجين)	غاز الميثان غاز الأوكسجين	CH_4 O_2	غاز ثاني أكسيد الكربون بخار الماء غاز أحادي أكسيد الكربون الفحم	CO_2 H_2O CO C	أصفر برتقالي

إرساء الموارد المعرفية:

الفرد الكيميائي: هو كل دقيقة مجهرية مكونة للمادة (ذرة أو جزيء) مثل:

جزيء الماء H_2O ، ذرة الحديد Fe ...

النوع الكيميائي: هو مجموعة من الأفراد الكيميائية المتماثلة ويستعمل على المستوى

العياني مثل: الماء، صفيحة حديد...

الجملة الكيميائية: مكونة من نوع كيميائي أو أكثر، حيث يتم وصفها على المستوى العياني.

التحول الكيميائي: هو انتقال جملة كيميائية من حالة ابتدائية (متفاعلات) إلى حالة نهائية

(نواتج)

مع بقاء الكتلة الكلية للجملة الكيميائية محفوظة.

التفاعل الكيميائي: هو نموذج للتحويل الكيميائي يفسر كيفية تحول أنواع كيميائية وتشكل

أنواع كيميائية جديدة وهو لا يبرز الأنواع الكيميائية التي لا تشارك في التحول ولا تظهر في

النواتج.



2 معادلة التفاعل الكيميائي: Equation d'une réaction chimique

معادلة التفاعل الكيميائي

Equation d'une réaction chimique

1 الوحدة الأولى :

✓ نشاط 1: التحليل الكهربائي للماء

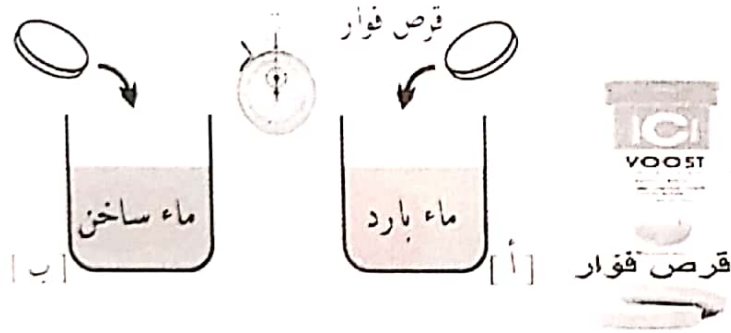
التعبير عن التحليل الكهربائي للماء	مكونات الجملة الكيميائية قبل التحول	مكونات الجملة الكيميائية بعد التحول
عيانيا (الأنواع الكيميائية)	الماء	غاز الهيدروجين + غاز الأكسجين
مجهريا (الأفراد الكيميائية)	H_2O	$O_2 + H_2$
بالنموذج الحبيبي		
نوع الذرات وعددها	H : 2 O : 1	H : 2 O : 2
الحالة الفيزيائية	l	g g
المعادلة الكيميائية	$H_2O(l) \longrightarrow H_{2(g)} + O_{2(g)}$	

بعض العوامل المؤثرة في التفاعل الكيميائي

الوحدة الأولى :

1

✓ نشاط 1: عامل درجة الحرارة



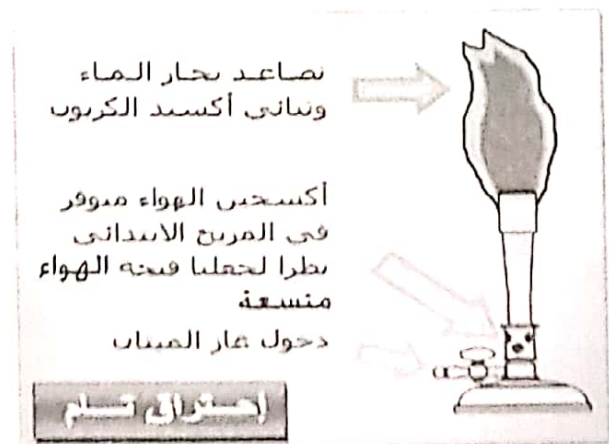
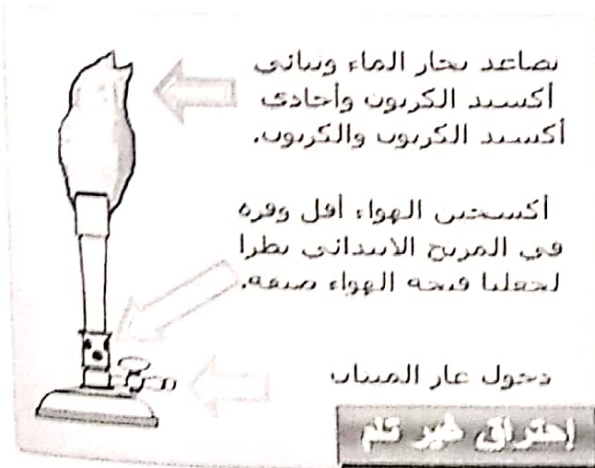
■ رفع درجة الحرارة يزيد من اضطراب الأفراد الكيميائية للمتفاعلات مما يسبب مزيدا من التصادمات بينها، فيرفع من احتمال حدوث التحول الكيميائي وزيادة سرعته.

✓ نشاط 2: عامل سطح التلامس



■ كلما كان سطح التلامس بين المتفاعلات كبيرا، كلما زادت التصادمات بين الأفراد الكيميائية المكونة لها، مما يزيد في سرعة التحول الكيميائي.

✓ نشاط 3: عامل تركيب المزيج الابتدائي



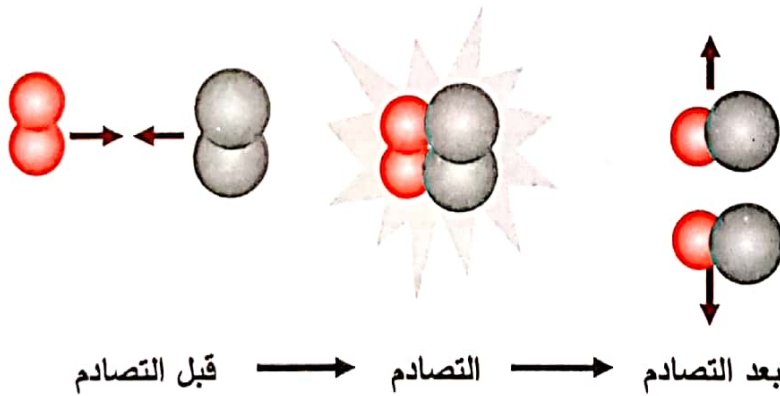
■ إن زيادة أو نقصان أحد المتفاعلات يؤثر على توجيه التفاعل الكيميائي فيغير من طبيعة وكمية نواتجه.

■ وهناك عوامل أخرى يمكن أن تؤثر أيضا على حدوث وتوجيه التحول الكيميائي منها:



إرساء المورد المعرفي:

التصادم في التحول الكيميائي: خلال التحول الكيميائي، تصطدم الأفراد الكيميائية بعضها ببعض لتتحطم إلى ذرات منفردة، تتحد بعدها من جديد بشكل آخر، منتجة أفراد كيميائية جديدة ومختلفة عن الأفراد الكيميائية التي كانت موجودة قبل التحول الكيميائي.



حلل تمارين الكتاب المدرسي للوحدة الأولى : التفاعل الكيميائي كنموذج التحول الكيميائي

أختبر معارفي :

حل التمرين 1 صفحة 16 :

- تتكون المادة من جزيئات التي بدورها تتكون من ذرات .
- تمثل الذرة بالنموذج الجزيئي.
- في التحول الكيميائي تكون الذرات محفوظة عددا و نوعا أما الجزيئات غير محفوظة .