أ. محمد

2019 - 10 - 15

الدرس 1 فهم التفاعلات الكيميائية

تصفّح *الدرس 1. اقرأ عناوين الدرس والكلمات المكتوبة بالخط الغامق. وانظر إلى الصور. وحدّد ثلاث حقائق اكتشفتها عن التفاعلات الكيميائية. وسجّل تلك الحقائق في دفتر يوميات في العلوم الخاص بك.*

الفكرة الرئيسة

التغيرات في المادة

التفاصيل

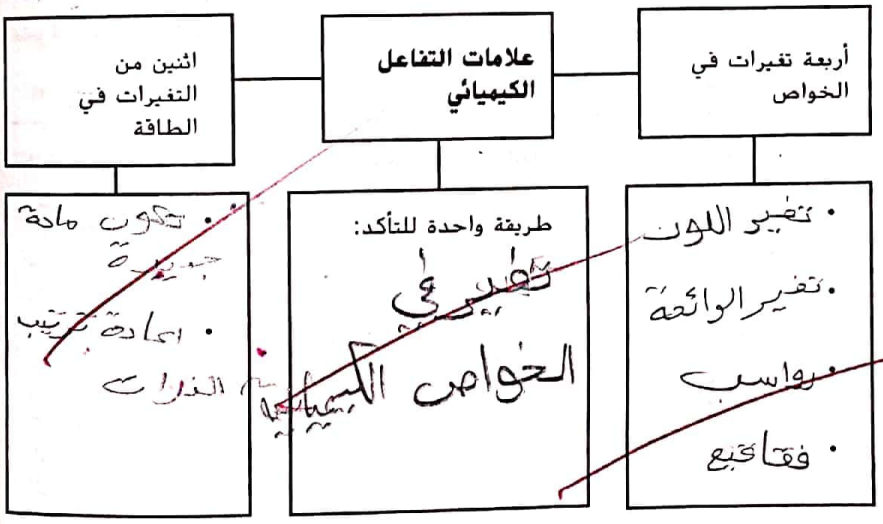
حدد الفرق *بين التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي.*

التغير الفيزيائي	التغير الكيميائي
التغير في حجم المادة دون تغير هويتها	هي عملية يعاد فيها الذرات وتكون مادة جديدة وتغير هوية المادة

أ.محمد..ثامن

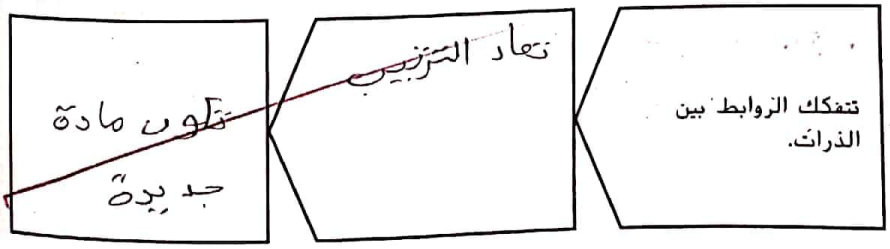
علامات التفاعل الكيميائي

حدد *علامات التفاعل الكيميائي.*



ماذا يحدث أثناء التفاعل الكيميائي؟

رتب *بالتسلسل التغيرات في الذرات خلال التفاعل الكيميائي.*



McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

Scanned by CamScanner

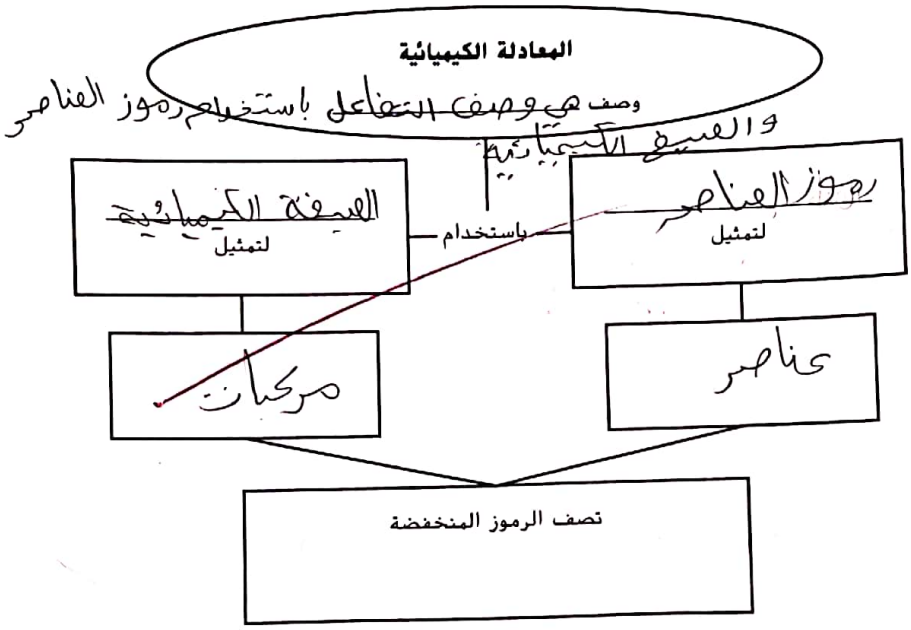
2019-10-15

الفكرة الرئيسة

المعادلات الكيميائية

التفاصيل

حدد الفرق بين *أجزاء* المعادلة الكيميائية.



وضح *بالتفصيل المعلومات التي تتعلق بكتابة* معادلات كيميائية.

حدد *المادة المتفاعلة*.	يقع على يسار السهم
حدد *المنتج*.	يقع على يمين السهم
اكتب البنية العامة للمعادلة الكيميائية.	متفاعل + متفاعل = نواتج + نواتج
كيف تتم قراءة علامة السهم؟	عندما نرى السهم نقول ينتج
اكتب معادلة "الكربون زائد الأكسجين ينتج ثاني أكسيد الكربون".	$(C)+(O_2)+(CO_2)$

حفظ الكتلة

أعد ذكر نص قانون حفظ الكتلة.

على أن الكتلة الكلية للمتفاعلات قبل التفاعل الكيميائي يساوي الكتلة الكلية للنواتج بعد التفاعل

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

اربط *الذرات بالكتلة* في تفاعل كيميائي.

الكتلة قبل التفاعل الكيميائي	مساوية لـ	الكتلة بعد التفاعل
عدد الذرات في المواد المتفاعلة		عدد ذرات المواد الناتجة

أعد *صياغة ما* تعنيه *عندما* تقول المعادلة الكيميائية متوازنة.

إن كتل عدد الذرات قبل التفاعل يساوي
كتل عدد الذرات بعد التفاعل

اشرح *معنى الصيغ الكيميائية*. وضع *دائرة حول* المعامل.

$2H_2O$	H_2O
تعني جزيئين من الماء	تعني جزيء واحد من الماء

رتب *الخطوات المستخدمة في موازنة* المعادلة الكيميائية.

1. أكتب المعادلة غير الموزونة
2. احسب عدد ذرات كل عنصر في المتفاعلات والنواتج
3. أضف المعاملات لوزن الذرات
4. اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة

قم بموازنة المعادلة الكيميائية *لأول أكسيد الكربون*.

$$C + O_2 \longrightarrow CO$$

$$2C + O_2 \longrightarrow 2CO$$

التحليل راجع صورة حشرة اليراعة بالصفحة الأولى من الدرس 1. كيف يمكنك استنتاج أن وميض اليراعة هو تغير كيميائي وليس فيزيائي ببساطة من خلال عرض الصورة وبدون قراءة النص الموجود بالصفحة؟

انبعاث الضوء من الحشرة يدل على وجود تفاعل كيميائي

McGraw-Hill Education يحق لناشر ©

Scanned by CamScanner

الدرس 2 أنواع التفاعلات الكيميائية

توقّع ثلاث حقائق ستُناقش في الدرس 2 بعد قراءة العناوين. ودوّن توقّعاتك في دفتر "يوميات في العلوم" الخاص بك.

الفكرة الرئيسة

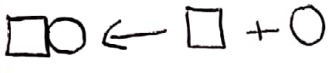
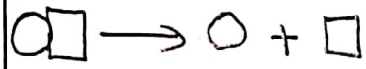
الأنماط في التفاعلات

أنواع التفاعلات الكيميائية

التفاصيل

اذكر *إجمالاً مفهوم الأنماط في التفاعلات الكيميائية.*

صِف واعرض تفاعلات التركيب والانحلال. *أولاً، صِف التفاعلات. ثم ارسم أشكالاً بسيطة لعرض كيف تتصرف المواد خلال هذه التفاعلات.*

	التركيب	الانحلال
الشرح	هو نوع من التفاعلات الكيميائية تتحد فيه مادتان أو أكثر ويتكون مركب جديد	يتكسر مركب واحد ليكون مادتين أو أكثر
المخطط		

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

التفاصيل

صِف *تفاعلات الاستبدال*. وقم بتضمين نموذج *تفاعلات الاستبدال الأحادية والمزدوجة* مع وصفك.

تفاعلات الاستبدال

الاستبدال الأحادي
يحل عنصر أحد في المركب.

الاستبدال المزدوج
تتبادل الأيونات السالبة في المركبين المواضع ليتكون مركبان جديدان

أ. محمد

حدد خواص الاحتراق.

الاحتراق

يُطلق دائمًا: طاقة

مادة متفاعلة دائمًا: أكسجين

غالبا ما يُنتج: ماء و ثاني أكسيد الكربون

حدد *نوعين من الطاقة تُطلق عادة خلال تفاعلات الاحتراق.*

1. طاقة حرارية
2. طاقة ضوئية

التركيب لخص الأنواع الأربعة الرئيسية للتفاعلات الكيميائية التي تعلمتها في الدرس 2.

تفاعل التكوين: تتحد فيه مادتان أو أكثر ويتكون مركب جديد

تفاعل التفكك: يتكسر مركب واحد ليكون مادتين أو أكثر

تفاعل الأستبدال: تحل ذرة أو مجموعة من الذرات محل جزء من المركب

تفاعل الأحتراق: عبارة عن تفاعل كيميائي تتحد فيه مادة كيميائية مع أكسجين محررة طاقة

Scanned by CamScanner

الدرس 3 تغيرات الطاقة والتفاعلات الكيميائية

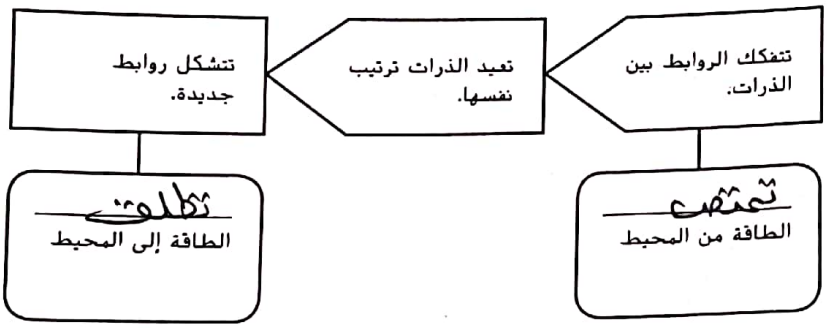
تصفّح *الدرس 3 في كتابك. اقرأ العناوين وانظر إلى الصور والرسوم التوضيحية. حدّد ثلاثة أشياء إضافية تودّ تعلمها أثناء قراءتك للدرس. ودوّن أفكارك في دفتر يوميات في العلوم الخاص بك.*

الفكرة الرئيسة

تغيرات الطاقة

التفاصيل

وسّع *نموذج التفاعل الكيميائي ليمثل تغيرات الطاقة التي حدثت.*



حدد الفرق *بين التفاعلات الماصة للحرارة و التفاعلات الطاردة للحرارة .*

التفاعل	المواد المتفاعلة + طاقة حرارية ⟵ النواتج
النوع	ماص للحرارة
تغير الطاقة	الطاقة اللازمة لتفكك روابط المتفاعلات أكبر
الروابط التي تضم طاقة أكبر	المتفاعلات
التفاعل	المواد المتفاعلة ⟵ طاقة حرارية + النواتج
النوع	طارد للحرارة
تغير الطاقة	الطاقة المتحررة عند تكون روابط النواتج أكبر
الروابط التي تضم طاقة أكبر	النواتج

عرّف طاقة التنشيط، *وحدّد أنواع التفاعلات التي تستخدمها.*

طاقة التنشيط: هي الحد الأدنى اللازم من الطاقة ليبدو تفاعل كيميائي

أنواع التفاعلات: تفاعل صدأ الحديد، احتراق الخشب

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

Scanned by CamScanner

الفكرة الرئيسة

سرعات التفاعل

التفاصيل

سجّل عاملين عن التصادمات بين الذرات يؤثران في سرعة التفاعلات الكيميائية.

1. تصادمات بوتيرة أكبر فتكون سرعة التفاعل أكبر
2. تصادمات بوتيرة أقل فتكون سرعة التفاعل أقل

اربط بين المساحة السطحية وسرعة التفاعل في المثال التالي.

يتفاعل لوح من الطباشير مع الخل.

سرعة التفاعل: بطيء
الشرح:
مساحة التلامس بين الطباشير والخل أقل

يتفاعل مسحوق من الطباشير مع الخل.

سرعة التفاعل: سريع
الشرح:
مساحة التلامس بين الطباشير والخل أكبر

أ. محمد

وضّح سببين في أن ارتفاع درجة الحرارة يزيد سرعة التفاعل.

درجة حرارة أعلى

- تتصادم الجزيئات بوتيرة أكبر
- تؤدي ازدياد طاقة التصادم إلى ازدياد احتمال تفكك الروابط الكيميائية

McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والتأليف

Scanned by CamScanner

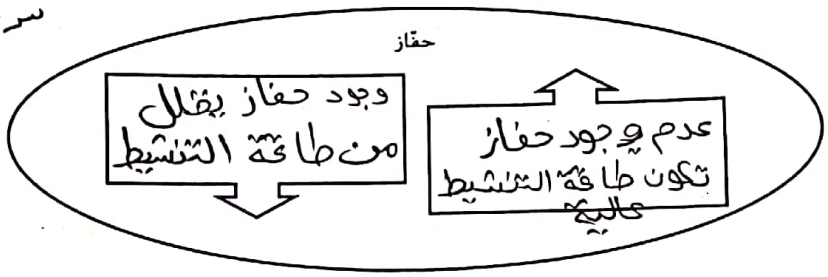
الفكرة الرئيسة

التفاصيل

قارن بين ارتفاع التركيز وارتفاع الضغط على أنهما بمثابة وسيلتين لزيادة سرعة التفاعل.

ازدياد تركيز المتفاعلات يؤدي إلى ازدياد عدد وطاقة التصادمات بين الجسيمات، ينتج عن ازدياد التصادمات ازدياد في سرعة التفاعل. في الغازات يؤدي ازدياد الضغط إلى تقارب الجسيمات وبالتالي زيادة التصادمات وزيادة سرعة التفاعل

اربط بين وجود حفاز في التفاعل الكيميائي وبين طاقة التنشيط وسرعة التفاعل.



عبّر عن العلاقة بين الحفازات و الإنزيمات.

الإنزيم هو عبارة عن حفاز حيوي يزيد من سرعة تفاعلات الكائنات الحية

قابل بين الحفازات والمثبطات

الوصف	حفاز	مثبط
	مادة كيميائية تعمل على زيادة التفاعل	مادة تعمل على ابطاء التفاعل الكيميائي أو إيقافه

ربط المفاهيم فكّر في مثال إطلاق الصاروخ الموضح في الصورة الموجودة في الصفحة الأولى من الدرس 3. وضع فرضيةً تتحدث فيها عن سبب أهمية الحفّازات والمثبّطات في هذه السلسلة من التفاعلات الكيميائية.

اطلاق الصواريخ يحتاج الى طاقة عالية جداً فعند استخدام حفاز يستطيع التقليل من الطاقة اللازمة لإطلاق الصاروخ بالمقابل المثبطات ضرورية للسيطرة على الدورة الحلية المثبتة

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Scanned by CamScanner