

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/8>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/8science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/8science1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade8>

* لتحميل جميع ملفات المدرس سامي ابو الغيظ اضغط هنا

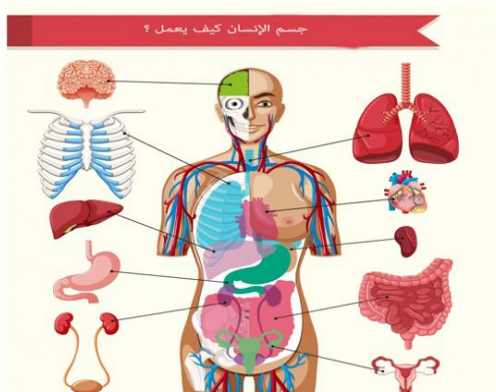
للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot



التفاعلات الكيميائية والتغيرات في الطاقة

الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2020/2019



اعداد المعلم / سامي أبو الغيط

الصف الثامن



تفاعلات الطاقة

مكوك الفضاء، هونظام النقل الفضائي،

1- هو مركبة صاروخية، قابلة لإعادة الاستخدام،

2- ومُصممة للدوران حول الأرض، ونقل الأشخاص

3- والشحنات من وإلى مركبة الفضاء المدارية

4- وعند الإطلاق، يتم إطلاق المحركات التعزيزية

5- والمحركات الرئيسية للمركبة المركبة،

6- مما يؤدي إلى إنتاج قوة دفع تقدر بنحو 31000 كيلو جول

أولاً :-

1- في مكوك الفضاء يتم حرق 2 مليون لتر من الهيدروجين السائل والأكسجين

السائل وينتج بخار الماء وطاقة هائلة

2- تعمل الطاقة على تسخين بخار الماء ليبلغ درجات حرارة مرتفعة

3- يتمدد بسرعة دافعاً المكوك في مداره

الطاقة الكيميائية في الروابط

1- في التفاعلات الكيميائية تتفك الروابط الكيميائية في المتفاعلات

2- ثم تتكون روابط كيميائية جديدة

3- تحتوي الروابط الكيميائية على أحد أشكال الطاقة الكيميائية

4- تفك رابطة يحتاج طاقة يمتصها من الوسط الخارجي

5- تكون رابطة يطلق طاقة للوسط الخارجي

6- بعض التفاعلات تطلق قدرأ من الطاقة أكبر من الطاقة التي تمتصها

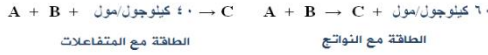
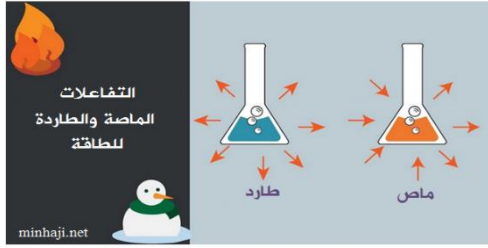
7- بعض التفاعلات تمتص قدرأ من الطاقة أكبر من الطاقة المنطلقة

8- التغير في الطاقة يغير درجة حرارة الوسط المحيط

9- الطاقة محفوظة في كل التفاعلات

التفاعلات الماصة للحرارة

هي التفاعلات التي تمتص طاقة حرارية
ويجب تزويده التفاعل الماص للحرارة بالطاقة كي
يستمر



نواتج \rightarrow طاقة حرارية + متفاعلات

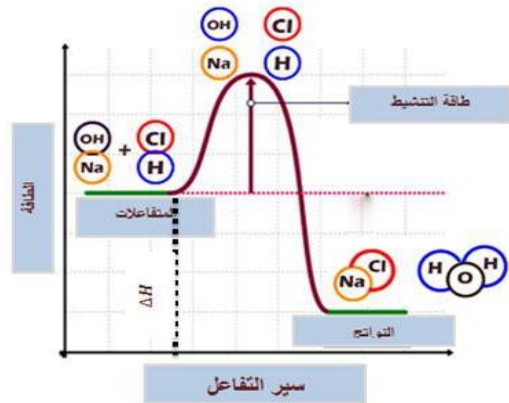
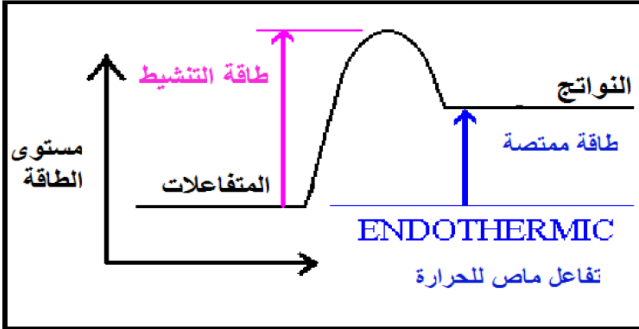
- 1- عند تفكيك الرابطة الكيميائية يجب تزويدها بطاقة أكبر من الطاقة المنطلقة
- 2- طاقة المتفاعلات أقل من طاقة النواتج

التفاعلات الطاردة للطاقة

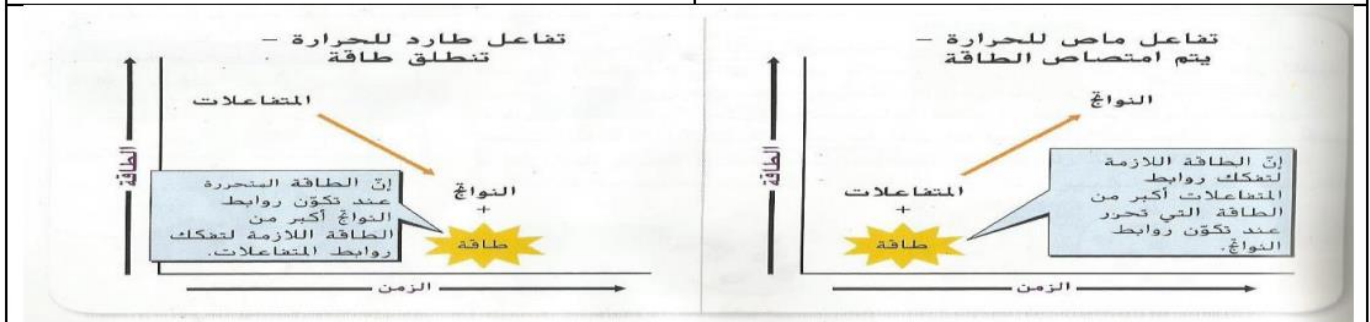
- 1- هو تفاعل كيميائي يطلق طاقة حرارية
- 2- طاقة حرارية + نواتج \rightarrow متفاعلات
- 3- ينطلق مقدار كبير من الطاقة أكبر من
- 4- الطاقة اللازمة لتفكيك الروابط

السبب والنتيجة. ماذا يمكن أن يحدث إذا تم تبريد الحيز الذي يتم فيه تفاعل ماص للطاقة بشكل ملحوظ إذا كانت الطاقة اللازمة للتفاعل حرارية؟

سوف يبطئ التفاعل وربما يتوقف.



التفاعلات الطاردة للحرارة	التفاعلات الماصة للحرارة
تطلق طاقة حرارية .	تمتص طاقة حرارية .
طاقة حرارية + نواتج \rightarrow متفاعلات	نواتج \rightarrow طاقة حرارية + متفاعلات
طاقة المتفاعلات أكبر من طاقة النواتج	طاقة النواتج أكبر من طاقة المتفاعلات



كل التفاعلات تحتاج إلى الطاقة لبدء تفكك الروابط

طاقة التنشيط : هي الحد الأدنى اللازم من الطاقة لكي تبدأ التفاعلات الكيميائية

مثال : تفاعل صدأ الحديد

تفاعل له طاقة تنشيط منخفضة تكفي الطاقة الموجودة في الوسط المحيط لكي يبدأ التفاعل



مثال : حرق الخشب

تفاعل له طاقة تنشيط مرتفعة يجب توفير الطاقة لكي يبدأ

فيحتاج لطاقة لكي تبدأ عملية الاحتراق وبعد ذلك

يطلق

طاقة كافية لاستمراره

سرعة التفاعلات

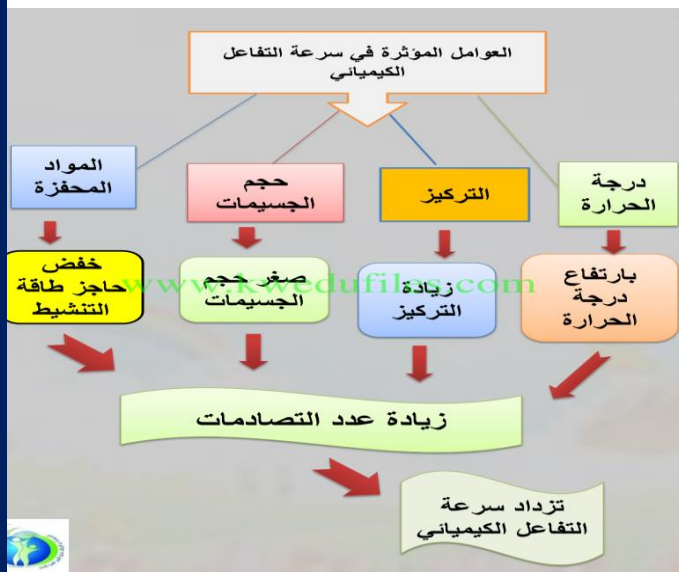
1- بعض التفاعلات تحدث ببطء مثل صدأ الحديد

2- بعض التفاعلات تحدث بسرعة مثل انفجار الألعاب

النارية

3- تزداد سرعة التفاعلات الكيميائية بزيادة التصادمات بين الجسيمات وزيادة سرعة حركتها

عند التصادم



العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل

1- مساحة السطح

أ- هي مقدار المساحة الخارجية الظاهرة من الكتلة الصلبة

ب - بزيادة مساحة السطح تزداد سرعة

التفاعل لزيادة التلامس بين سطح الكتلة الصلبة مع جسيمات مادة كيميائية أخرى

مثال : تفاعل قطعة طبشور صلبة مع الخل ببطء بينما يتفاعل مسحوق

الطبشور المسحوق مع الخل بسرعة أكبر

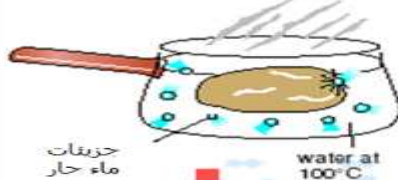

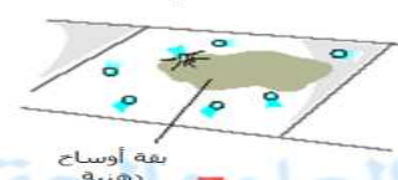
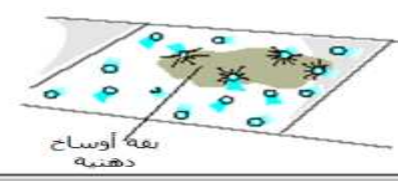


2- درجة الحرارة

أ-زيادة درجة الحرارة يزداد متوسط سرعة

حركة الجسيمات فتزداد سرعة التفاعل لسببين

1-زيادة التصادم بين الجسيمات

2- زيادة تفكك الروابط

مساحة السطح	التركيز	درجة الحرارة
التيفاعلات تحدث بشكل أسرع عندما تكون المساحة السطحية أكبر	بصورة عامة التفاعلات تجري بشكل أسرع عندما يكون تركيز المتفاعلات أكبر	بصورة عامة تحدث التفاعلات بشكل أسرع عندما تكون درجة الحرارة أعلى
<p>حبة البطاطا غير مقسمة</p>  <p>جزئيات ماء حار water at 100°C</p> <p>↓</p> <p>الحبة مقسمة أربع أقسام (المساحة أكبر)</p>  <p>جزئيات ماء حار 100°C</p>	<p>تركيز منظم الحمامات سيخلق تصادمات قليلة مع بقع الأوساخ الدهنية</p>  <p>بقعة أوساخ دهنية</p> <p>↓</p> <p>تركيز أعلى تصادمات أكثر</p>  <p>بقعة أوساخ دهنية</p>	<p>حرارة أقل، ستقل حركة جزيئات الماء المتصادمة مع البطاطا</p>  <p>ماء بدرجة حرارة 100°C</p> <p>↓</p> <p>مع حرارة أعلى وضغط فإن جزيئات الماء ستتحرك بسرعة أكبر وتتصادم مع البطاطا بشكل أكثر وبطاقة أكبر.</p>  <p>ماء بدرجة حرارة 120°C تحت الضغط</p> <p>قدر ضغط</p>

3- التركيز والضغط

زيادة تركيز المتفاعلات تزداد سرعة التفاعل لزيادة عدد وطاقة التصادمات بين الجسيمات

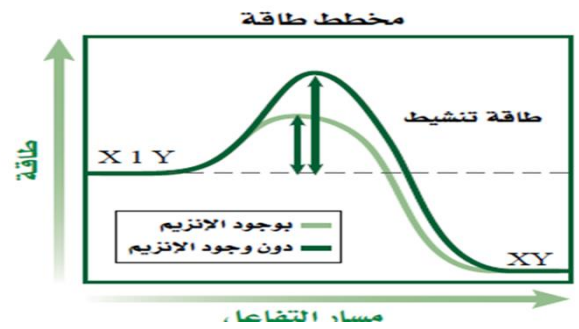


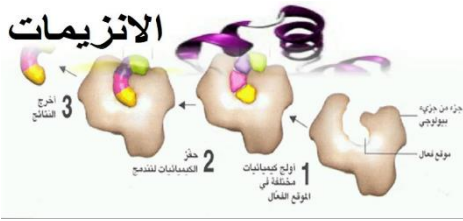
أ- في الغازات

زيادة الضغط تقترب الجسيمات

وتزداد التصادمات وتزداد سرعة

التفاعلات





الحفاز : هو مادة كيميائية تعمل على زيادة سرعة التفاعل من خلال خفض طاقة التنشيط للتفاعل

- 1- الحفاز يقلل طاقة التنشيط فتزداد سرعة التفاعل
- 2- الحفاز لا يتغير في التفاعل ولا يغير المتفاعلات أو النواتج
- 3- الحفاز لا يزيد من كمية المواد المتفاعلة أو كمية المواد الناتجة
- 4- الحفاز لا يعتبر من المتفاعلات

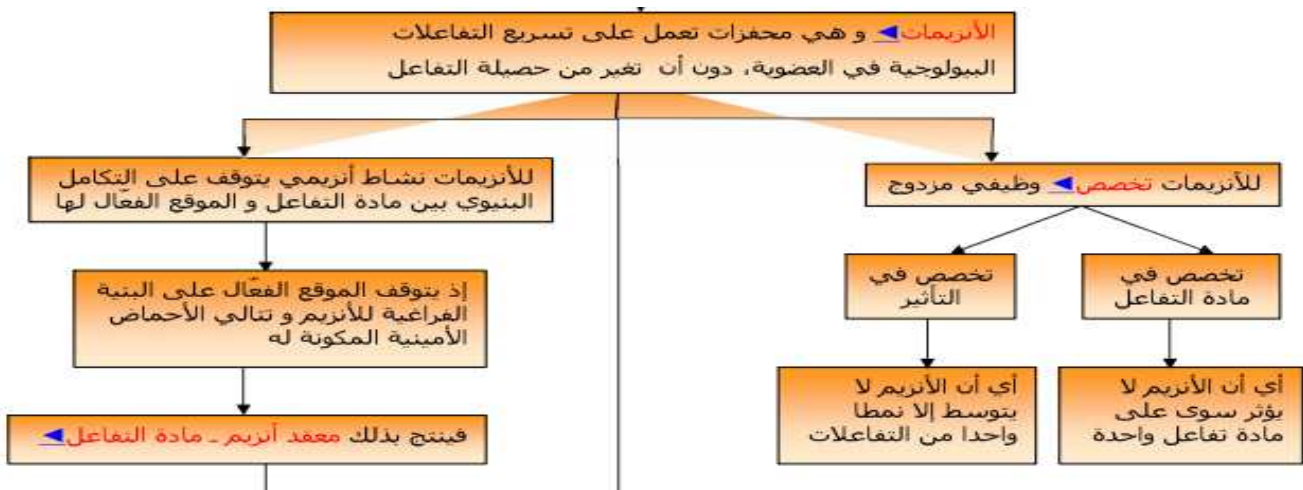


الإنزيم : حفاز يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية

في الخلايا الحية

مثال : إنزيم البروتينيز يفك جزيئات البروتين الموجود في الغذاء إلى جزيئات صغيرة تستطيع الأمعاء امتصاصها

بدون الإنزيمات تحدث هذه التفاعلات ببطء شديد لا يسمح باستمرار الحياة



المثبطات : مادة تعمل على إبطاء التفاعل الكيميائي أو إيقافه

القضاء على البكتيريا التي تضر الإنسان يكون بأدوية تحتوي جزيئات تتصل بإنزيمات البكتيريا هذه الجزيئات تمنع عمل الإنزيمات بشكل سليم



أدوية مثبطات مضخة البروتون (اوميبرازول، ايزوميبرازول (نيكسيوم)، لاتسوبرازول (بريفاسيد)، رابيبرازول (أسيكس)، بانتوبرازول (بروتونيكس)، ديكسلانزوبرازول (ديكسلانت)

وعندما تعجز الإنزيمات عن العمل تموت البكتيريا

. المكونات النشطة في الأدوية تسمى المثبطات

. للمثبطات أهمية في صناعة الغذاء

فهي تبطئ عمل البكتيريا التي تفسد الغذاء

مثال : المواد الحافظة في الأطعمة تمنع فساد

الطعام أو تبطئه