# شرح الدرس الأول التفاعلات الكيميائية من الوحدة الأولى الكيمياء في علم الأحياء


| تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية | |
|---|---|
| موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف التاسع المتقدم ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف | |
| تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-09-24 08:16:52 | |
| المزيد من مادة علوم: | ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس |
| | إعداد: أحمد الحداد |

| التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع المتقدم | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك | | | | | |
| المواد على تلغرام | التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات | |


| المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع المتقدم والمادة علوم في الفصل الأول | |
|---|---|
| 1 | حل تجميعة أسئلة مراجعة منهج انسباير |
| 2 | تجميعة أسئلة مراجعة منهج انسباير |
| 3 | حل نموذج اختبار تجريبي وفق الهيكل الوزاري |
| 4 | نموذج اختبار تجريبي وفق الهيكل الوزاري |
| 5 | حل تجميعة أسئلة متوقعة ليلة الامتحان |

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

## الأحياء للصف التاسع المتقدم

**الأحياء** هو العلم المختص بدراسة حياة الكائنات الحية ، فهل لك ان تتفكر في خلق الله ؟؟

أهلا بكم في حصة أحياء جديدة

# شباب التاسع المتقدم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاتة

الوحدة الأولى الكيمياء في علم الأحياء

الدرس الثاني التفاعلات الكيميائية

الحصة الأولى المتفاعلات والنواتج

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

# مادة الأحياء

## الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٥/٢٠٢٦

## الصف التاسع المتقدم & الثاني عشر العام

## الوحدة الأولي : الكيمياء في علم الأحياء

## الدرس الأول ( التفاعلات الكيميائية )

---

رابط شرح الدرس صوت وصورة

https://www.youtube.com/watch?v=fc5IlZTYars

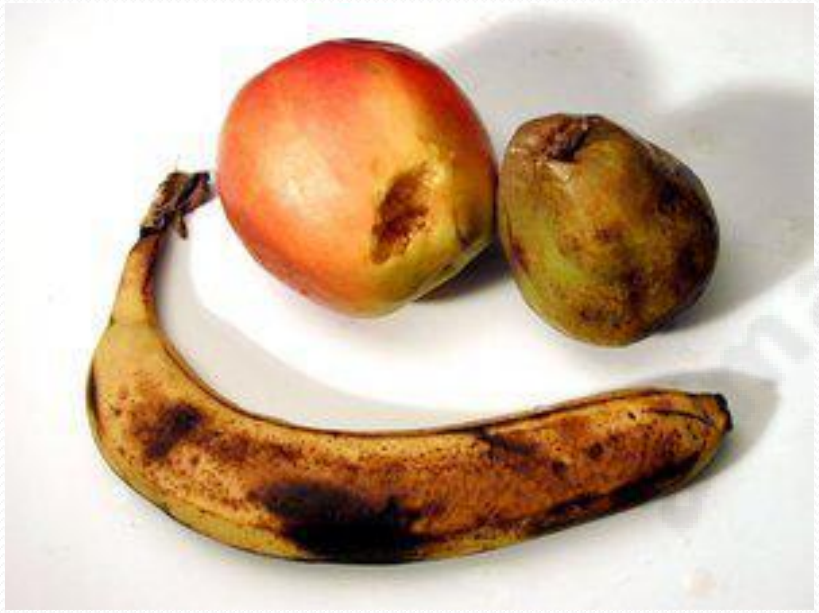
## الفكرة الأساسية :

تسمح التفاعلات الكيميائية للكائنات الحية بالنمو والتطور والتكاثر والتكيف

## نواتج التعلم :

- ✓أن يحدد الطالب أجزاء التفاعل الكيميائي
- ✓أن يتعرف الطالب على كيفية ارتباط تغيرات الطاقة بالتفاعلات الكيميائية
- ✓أن يستنتج الطالب أهمية الانزيمات في الكائنات الحية

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025



## ما سبب تغير لون الفاكهة؟

## ما سبب تكون الصدأ على الحديد؟

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

## التفاعل الكيميائي:-

هو عملية تتخد خلالها الذرات أو مجموعات الذرات الموجودة في المواد ترتيبا جديدا يتسبب في تحول هذه المواد إلى مواد مختلفة

## ماذا يحدث في التفاعل الكيميائي؟

تتكسر الروابط الكيميائية وتتكون روابط جديدة في التفاعلات الكيميائية .

مـثـال :- الصدأ الذي يغطي السلسلة في الصورة هو مركب يسمى أكسيد الحديد ($Fe_2O_3$) تكون عندما تفاعل أكسيجين الهواء ($O_2$) مع الحديد (Fe).

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

## أنواع تغيرات المادة :-

**تغير كيميائى:-** ينتج منه مواد جديدة

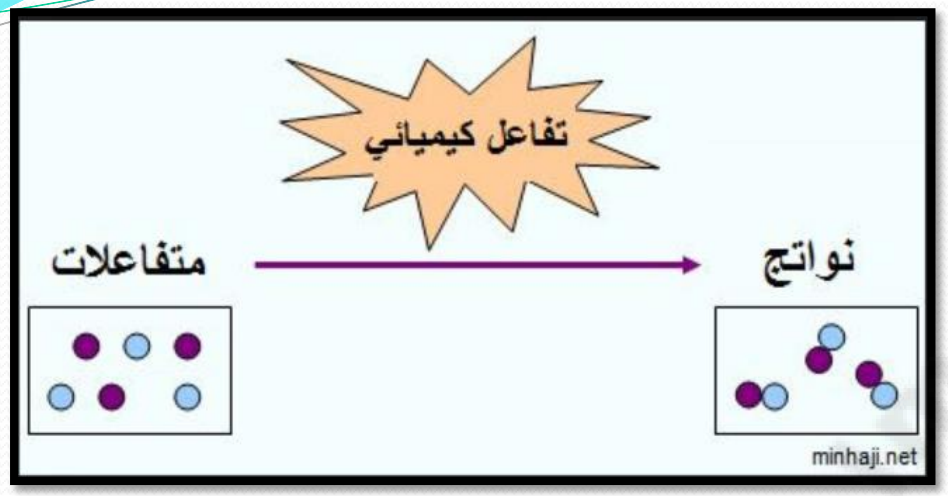
**تغير فيزيائى :-** يؤدي الى تغير في شكل المادة وليس في تركيبها الكيميائي

## ما هي مؤشرات حدوث التفاعل الكيميائي؟

- تغير اللون
- إنتاج حرارة أو ضوء
- تكون غاز أو سائل أو مادة صلبة جديدة

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

# المعادلات الكيميائية




**هي وصف للصيغ الكيميائية للمواد المتفاعلة والمواد الناتجة مع أسهم تشير الى اتجاه عملية التغير.**

$$H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$$

$$CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$$

$$C_3H_8 + O_2 \rightarrow H_2O + CO_2$$

**حدد المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في كل تفاعل موضح أمامك ؟**

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

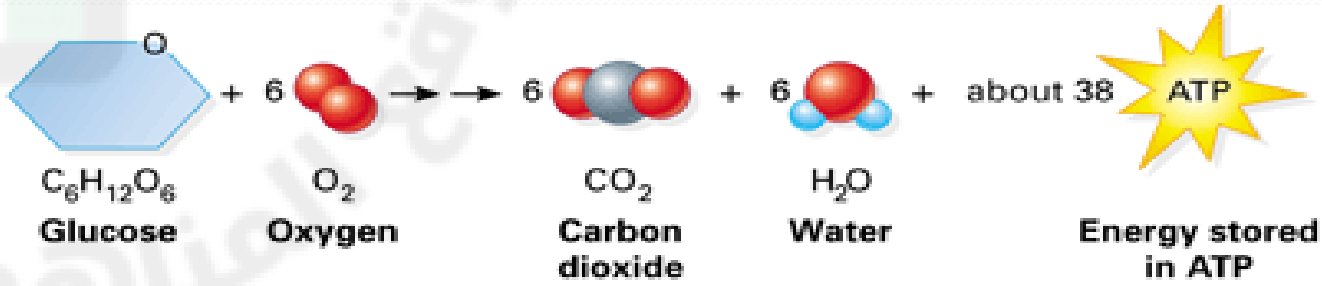
# المعادلات المتوازنة

هي التي يكون فيها عدد ذرات كل عنصر في المتفاعلات تساوي عدد ذرات كل عنصر في النواتج لتفاعل الكيميائي حسب قانون حفظ الكتلة.

**قانون حفظ الكتلة:-** لا يمكن استحداث مادة ولا يمكن إفناءها

## اوزن معادلة البناء الضوئي الموضحة

## اوزن معادلة التنفس الخلوي الموضحة




Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

- **إوزن المعادلات التالية :**

- 1) ____ $N_2$ + ____ $H_2$ → ____ $NH_3$
- 2) ____ NaCl + ____ $F_2$ → ____ NaF + ____ $Cl_2$
- 3) ____ $C_3H_8$ + ____ $O_2$ → ____ $CO_2$ + ____ $H_2O$
- 4) ____ P + ____ $O_2$ → ____ $P_2O_5$
- 5) ____ $H_2O$ + ____ $O_2$ → ____ $H_2O_2$
- 6) ____ HCl + ____ $CaCO_3$ → ____ $CaCl_2$ + __ $H_2O$ + __ $CO_2$

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

# الأحياء للصف التاسع المتقدم

**الأحياء** هو العلم المختص بدراسة حياة الكائنات الحية ، فهل لك ان تتفكر في خلق الله ؟؟

## أهلا بكم في حصة أحياء جديدة

## شباب التاسع المتقدم

## السلام عليكم ورحمة الله وبركاتة

*الوحدة الأولى الكيمياء في علم الأحياء*

*الدرس الثاني التفاعلات الكيميائية*

## الحصة الثانية طاقة التفاعلات

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

## الفكرة الأساسية :

تسمح التفاعلات الكيميائية للكائنات الحية بالنمو والتطور والتكاثر والتكيف

## نواتج التعلم :

- ✓أن يتعرف الطالب على مفهوم طاقه التنشيط
- ✓أن يميز الطالب بين تفاعل الماص والطارد للطاقه
- ✓أن يحددالطالب علاقه الحفاز والانزيمات بالتفاعل
- ✓ان يقدر جهود العلماء في دراسه طاقه المتفاعلات

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

# غليان الماء، تغير كيميائي أم فيزيائي ؟ ولماذا ؟

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

# طاقة التفاعلات

كيف يمكن إذابة مكعبات السكر هذه ؟؟؟
يطلق على الطاقة الحرارية اللازمة
لإذابة السكر طاقة التنشيط

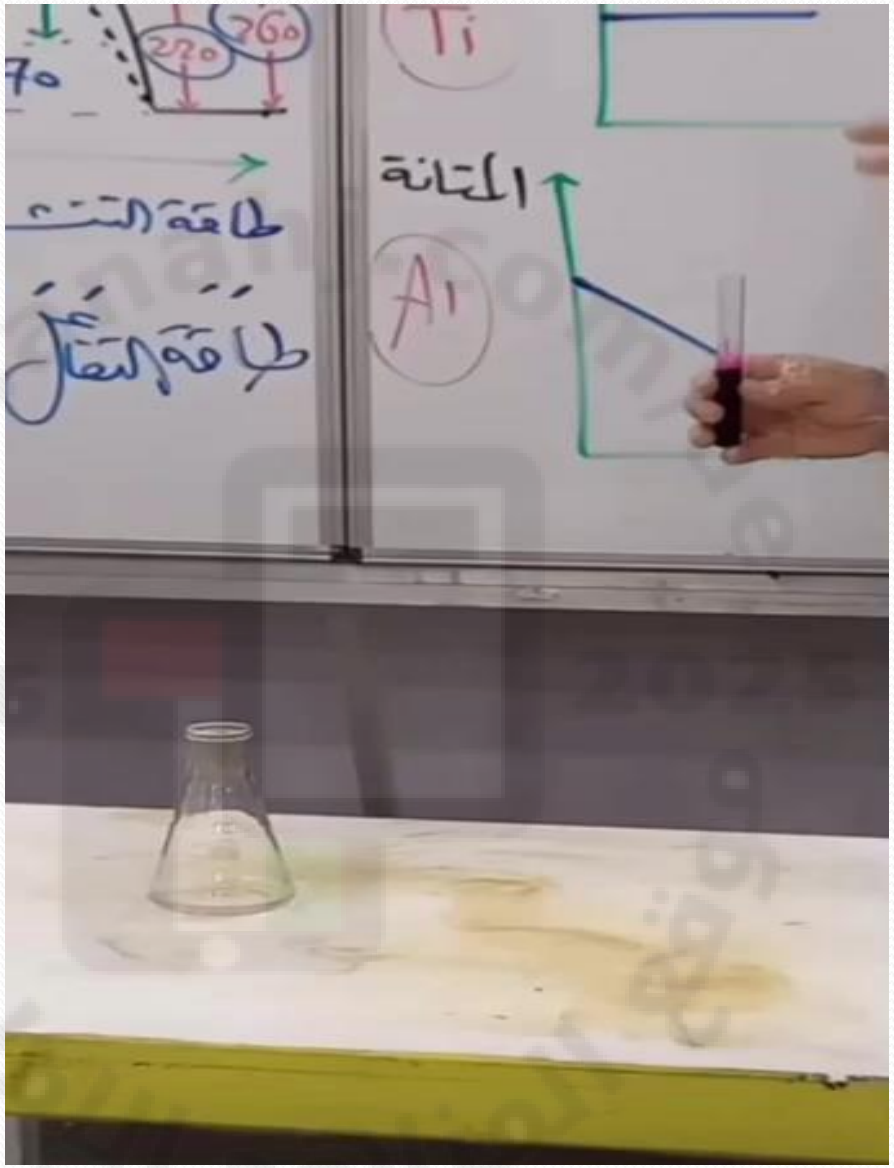
## طاقة التنشيط :-

هي الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لكي تكون المتفاعلات نواتج في تفاعل كيميائي أو الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي

كيف يتكون الكعك من الدقيق والسكر والمكونات الأخرى؟؟؟
يتحول العجين الى كعك بواسطة الطاقة الحرارية التي تنطلق من التفاعلات التي تتم بين مكونات الكعك وتسمى طاقة التنشيط

**ملاحظة هامة:-** لا تحدث تفاعلات في جسم الكائن الحي من دون مصدر للطاقة

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025




Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

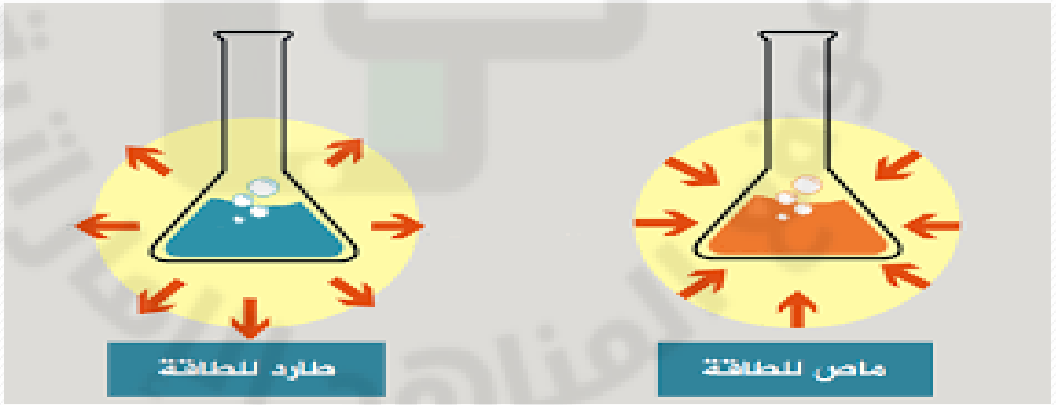
- لكي يبدأ أي تفاعل كيميائي لابد من توافر طاقة .
- معظم المركبات الموجودة في الكائنات الحية لا يمكنها ان تتحول بواسطة التفاعلات الكيميائية من دون طاقة .
- ***ما هي طاقة التنشيط ؟***
  - الحد الادني من الطاقة اللازمة لبدء التفاعل .
  - التفاعلات التي تحتاج مقدار كبير للغاية من طاقة التنشيط نادرا ما تحدث .

**تفاعلات طاردة للحرارة**

للناتج طاقة اقل من المتفاعلات

**تفاعلات** ماصة للحرارة

يكون للناتج طاقة أكبر من التفاعلات



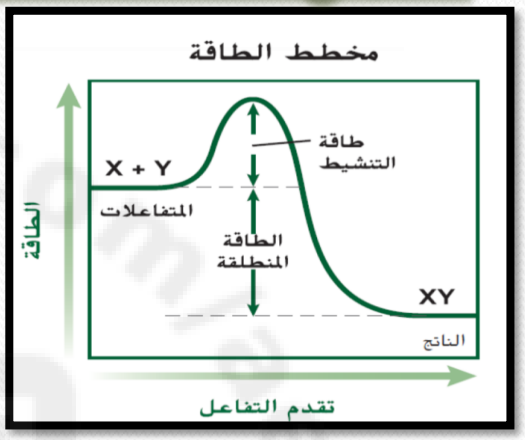

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

هيا بنا الى القراءه الموجهه لفقره **التفاعلات الطارده والماصه للطاقه**

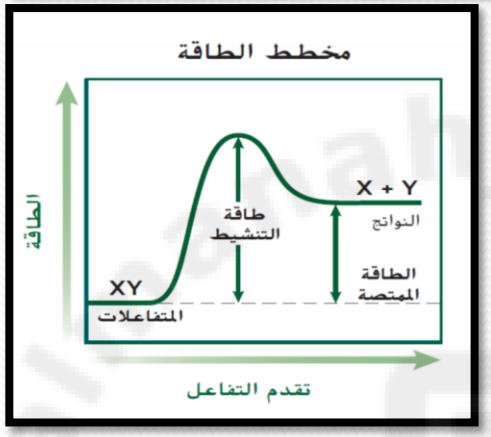
Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

# أنواع التفاعلات الكيميائية من حيث الطاقة

تفاعل طارد للطاقة




تفاعل ماص للطاقة




| | تفاعل الطارد للطاقة | التفاعل الماص للطاقة |
|---|---|---|
| | | |
| المفهوم | | |
| طاقة النواتج | | |
| طاقة التنشيط | | |
| الطاقة المنطلقة | | |
| مثال | | |

ادرس الرسم البياني التالي ثم أكمل.. جدول المقارنة

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

فسر تفسيرا علميا ؟؟؟

- في كل تفاعل كيميائي يحدث تغير في الطاقة نتيجة تكون روابط أو تكسرها .
- كيف يتم الحفاظ علي درجة حرارة الجسم الداخلية عند ٣٧ C؟
- عن طريق الطاقة الناتجة عن التفاعلات الطاردة للحرارة .
- تحدث التفاعلات الكيميائية في الكائنات الحية عند درجة حرارة الجسم وذلك بسبب وجود مواد حفازة ( إنزيمات ) تقلل مقدار طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعلات وتسمح بحدوثها بسرعة .
- عند حدوث التفاعلات الكيميائية بالمختبر فإنها تكون بطيئة للغاية ... علل ؟

لان مقدار طاقة التنشيط اللازم لها يكون كبيرا في غياب المواد الحفازة

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

## الأحياء للصف التاسع المتقدم

**الأحياء** هو العلم المختص بدراسة حياة الكائنات الحية ، فهل لك ان تتفكر في خلق الله ؟؟

**أهلا بكم في حصة أحياء جديدة**

# شباب التاسع المتقدم

# السلام عليكم ورحمة الله وبركاتة

## *الوحدة الأولى الكيمياء في علم الأحياء*

## *الدرس الثاني التفاعلات الكيميائية*

## الحصة ٣ *الإنزيم & الحفّاز*

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

## الفكرة الأساسية :

تسمح التفاعلات الكيميائية للكائنات الحية بالنمو والتطور والتكاثر والتكيف

## نواتج المعلم :

- ✓أن يتعرف الطالب على اهميه الحفاز للتفاعل الكيميائي
- ✓أن يحددالطالب اليه عمل الانزيمات والعوامل المؤثره فيه.
- ✓ان يقدر جهود العلماء في دراسه الانزيمات للتفاعلات

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

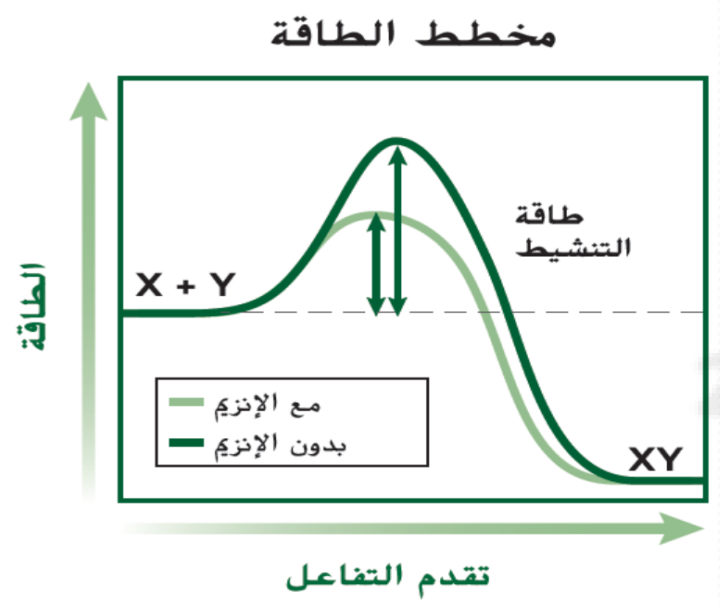
# هل سمعت يوما عن الحفاز والانزيمات في حياتك ؟؟؟

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

هيا بنا الى القراءه الموجهه لفقره **الانزيمات والحفاز**

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

- كيف يتم حرق السكر في الجسم عند درجة حرارة ٣٧ ؟
- يتم ذلك بواسطة عوامل حفازة تسمى **الإنزيمات**




**الحفاز:** مادة تقلل من مقدار طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي مثل الانزيمات وتزيد من سرعه التفاعل الكيميائي .

**الانزيمات :** مواد حيوية توجد في جسم الكائن الحي تعمل على تسريع التفاعل الكيميائي عند درجة حرارة الجسم

قارن بين طاقة تنشيط التفاعل بدون وجود الانزيم وطاقة تنشيطه مع وجود الانزيم؟

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

# أمثلة للإنزيمات

تؤثر الانزيمات على المواد الغذائية كما هو موضح بالجدول التالي :

| اسم الانزيم او الماده الهاضمه | العضو المفرز | مكان عمله | المواد التي يؤثر عليها | الوسط الذي يعمل فيه | ناتج الهضم |
|---|---|---|---|---|---|
| اميليز اللعاب | الغدد اللعابيه | الفم | النشا المطبوخ | قاعدي | المالتوز |
| انزيم السكريز | الامعاء | الامعاء الدقيقه | السكروز | قاعدي | جلوكوز او فركتوز |
| انزيم الببسين | المعده | المعده | البروتين | حمضي | عديد الببتيد |
| انزيم ليبيز البنكرياس | البنكرياس | الاثني عشر | الدهون | قاعدي | احماض دهنيه وجليسرول |

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

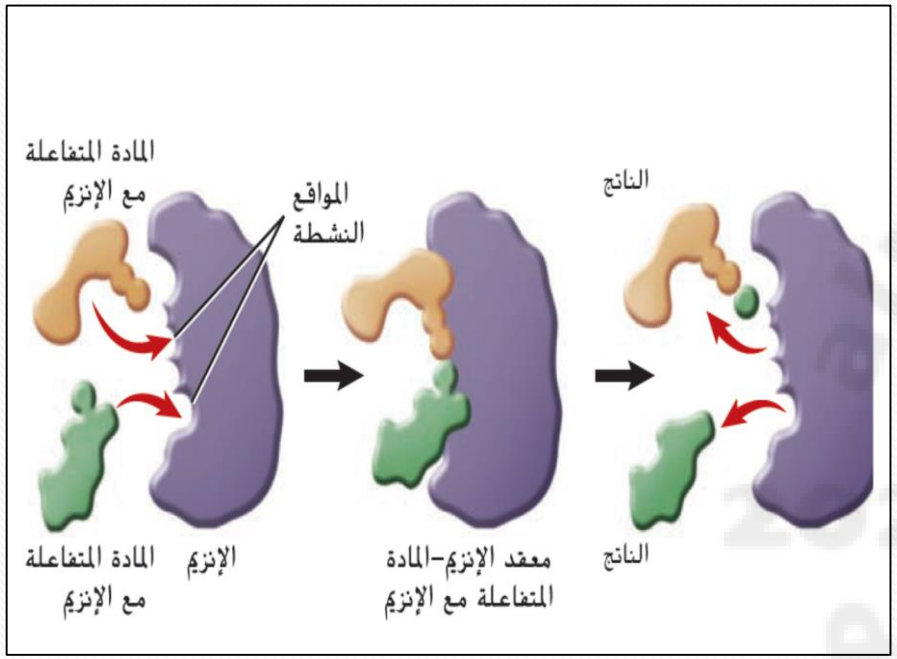
# طريقة عمل الإنزيم

## المواد المتفاعلة مع الإنزيم

هي المتفاعلات التي ترتبط مع الإنزيم .

## الموقع النشط:-

هو الموقع المحدد الذي ترتبط فيه المادة المتفاعلة مع الإنزيم




**ما هي خطوات عمل الإنزيم في التفاعلات الكيميائية؟**

١- ترتبط المادة المتفاعلة بالموقع النشط.

٢- يتغير شكل الموقع النشط ويكون مركب معقد الإنزيم – المادة المتفاعلة

٣- هذا المركب يساعد في تكسير الروابط الكيميائية في المتفاعلات وتكوين روابط جديدة في النواتج.

٤- يطلق الإنزيم تلك النواتج ثم يعيد عمله من جديد.

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

## عدد العوامل التى تؤثر على نشاط الإنزيم؟

**١- الرقم الهيدروجيني**

**٢- مواد اخرى تعمل عمل الانزيم**

**٣- درجة الحرارة**

لكل إنزيم درجة حرارة مناسبة يعمل فيها تختلف بأختلاف الكائن

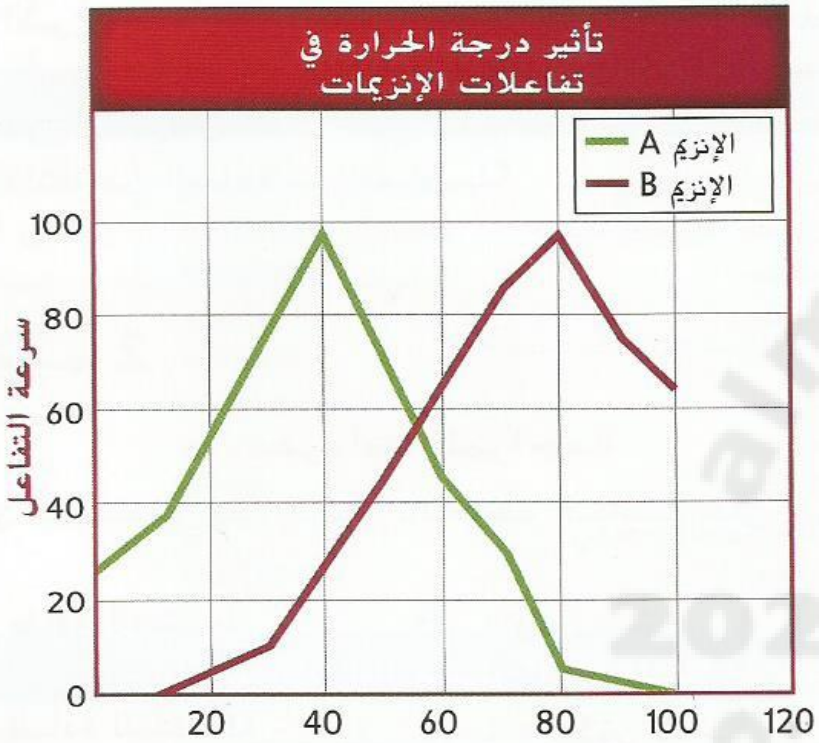
**٤- تركيز المواد المتفاعلة وتركيز الإنزيم**

- ما هي خصائص الانزيمات؟
  - مواد متخصصة
  - لكل انزيم وسط خاص يعمل فيه
  - تتأثر الانزيمات بالحرارة
  - تفرز بعض الانزيمات في حالة غير نشطة
  - تعمل الانزيمات على سرعة التفاعلات الكيميائية
  - معظم الانزيمات عملها عكسي

*أهمية الإنزيمات في العمليات الحيوية للكائن الحي

تؤثر الإنزيمات في الكثير من العمليات الحيوية. فعندما تلدغ أفعى سامة إنسانًا، تحلل الإنزيمات الموجودة في السم أنسجة خلايا الدم الحمراء لدى الإنسان. كما ينضج التفاح الأخضر الصلب نتيجة نشاط الإنزيمات. وتوفر عملية البناء الضوئي والتنفس الخلوي الطاقة للخلية بمساعدة الإنزيمات. وكما أن النحلة العاملة مهمة في بقاء خلية النحل، فإن الإنزيمات هي العامل الكيميائي في الخلايا.

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025




١- صف تأثير درجة الحرارة في سرعة التفاعلات مستخدما التمثيل البياني التالي ؟

٢- ما هو الإنزيم الأكثر نشاطا في خلايا البشر ؟ ولماذا؟

Mr.Ahmed Elhddad
أستاذ الأحياء الأول 2025

مادة الأحياء

الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٥/٢٠٢٦

الصف التاسع المتقدم & الثاني عشر

العام الوحدة الأولي : الكيمياء في علم الأحياء

الدرس الأول ( التفاعلات الكيميائية )

لينك كويزز التفاعلات الكيميائية بالعربي

👇👇👇👇

https://wayground.com/join?gc=31082514

---

👇👇👇👇Chemical Reactions quizzes Link in English

https://wayground.com/join?gc=52840466