

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص شرح درس ماهو الإنزيم وماطريقة عمل الإنزيمات

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف الحادي عشر](#) ← [أحياء](#) ← [الفصل الأول](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-11-12 03:59:57 | اسم المدرس: خلود العجمي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة أحياء في الفصل الأول

[ملخص شرح درس الماء بطريقة سؤال وحواب](#)

1

[مراجعة درس دور الخلايا الحذعية](#)

2

[اختبار قصير أول نموذج B](#)

3

[اختبار قصير أول نموذج A](#)

4

[اختبار قصير أول نموذج أول](#)

5

المديرية العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة

مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)

Enzyme

ما هو الانزيم؟
وما طريقة عمل
الانزيمات

للمصف الحادي عشر

اعداد أ. خلود العجمي

عزيزي الطالب :-



اعداد أ. خلود العجمي

اخدت في الصف التاسع طريقة
تسريع التفاعلات التي تحدث في
جسم الكائن الحي ...
هل تستطيع تذكرها ؟



عن طريق إضافة



سجل معلوماتك السابقة عنها .

اعداد أ. خلود العجمي

معلومات سابقة عن .

متخصصة

عوامل حفازة
حيوية

تتأثر بدرجات الحرارة والرقم
الهيدروجيني

الانزيمات

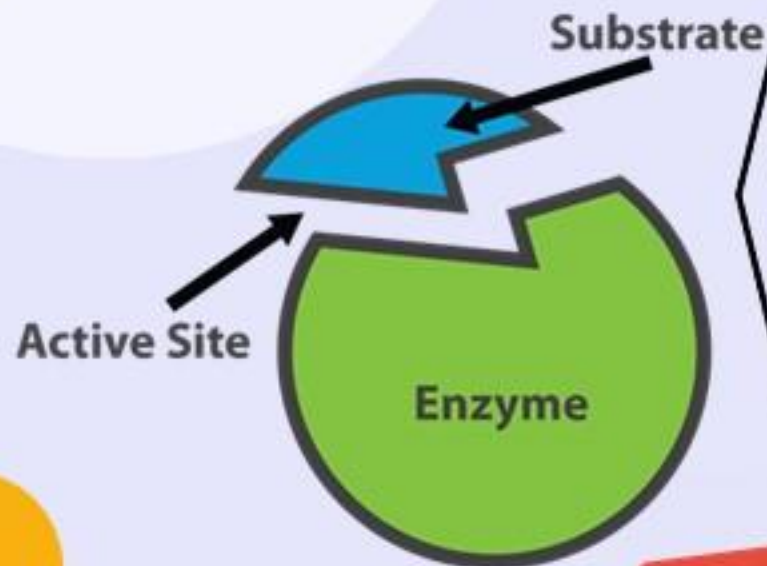
تتكون من بروتينات

مثال عليها انزيم:-
الكاتاليز
وانزيم الامليز
الليباز
البروتيز
الكربوهيدريز

تحدث للحفاظ على
حياة الكائن الحي

نتناول في درس هذا اليوم :-

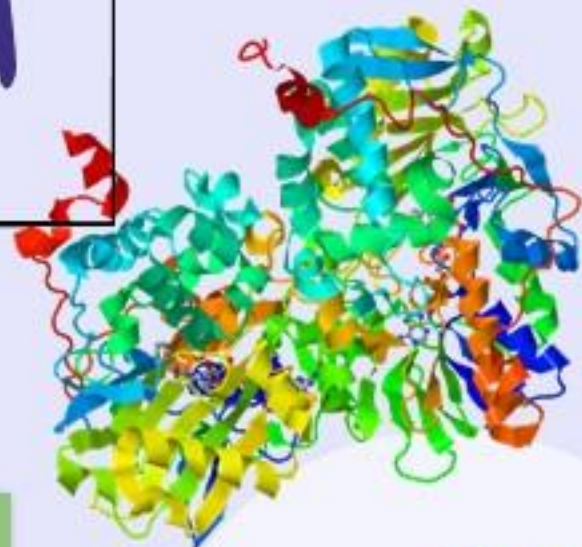
الانزيمات



NEW & More Info

بمعلومات جديدة.

اعداد أ. خلود العجمي



GOAL



معايير النجاح هي ان

يلخص تركيب الانزيمات و وظيفتها.

يذكر الفرق بين الإنزيمات داخل الخلايا وخارجها مع تحديد أمثلة على كليهما .

يرسم مخططات التفاعل المحفز بالإنزيم مع ذكر المسميات بما في ذلك الموقع النشط للإنزيم ومعقد الإنزيم-المادة المتفاعلة .

يصف فرضية التلاؤم المستحث لنشاط الإنزيم.

يقارن بين فرضية القفل و فرضية التلاؤم المستحث ويميز بينهما .

يشرح تخصصية الإنزيم بالإشارة الى فرضية التلاؤم المستحث .

يشرح كيف تغير الإنزيمات طاقة تنشيط التفاعل .

اعداد أ. خلود العجمي



سؤال

هل تستطيع مع
مجموعتك صياغة
أبسط تعريف للإنزيم؟

teamwork.



اعداد أ. خلود العجمي

يعرف الإنزيم على انه

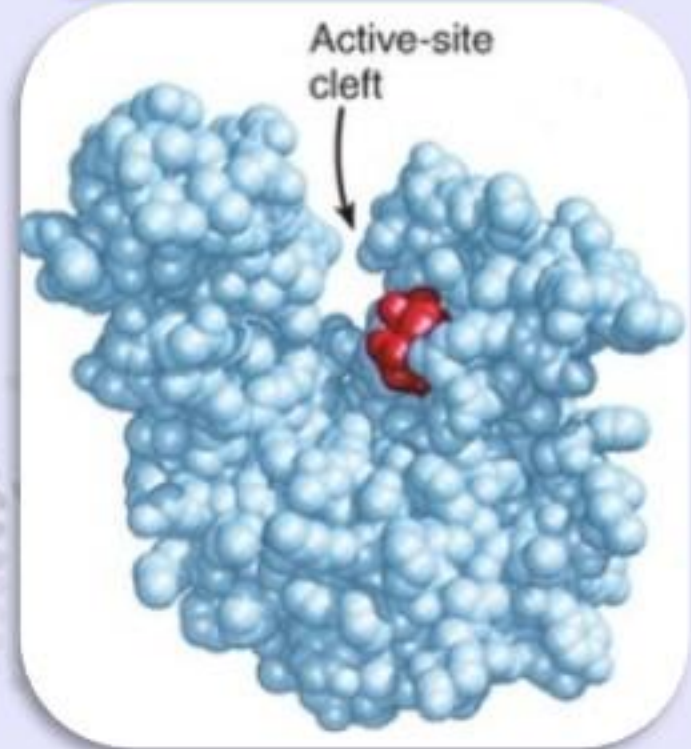
عامل حفاز حيوي

اعداد أ. خلود العجمي

حيوي

سبب تسميته ...

حفاز



يعرف الإنزيم على انه

عامل حفاز حيوي

اعداد أ. خلود العجمي

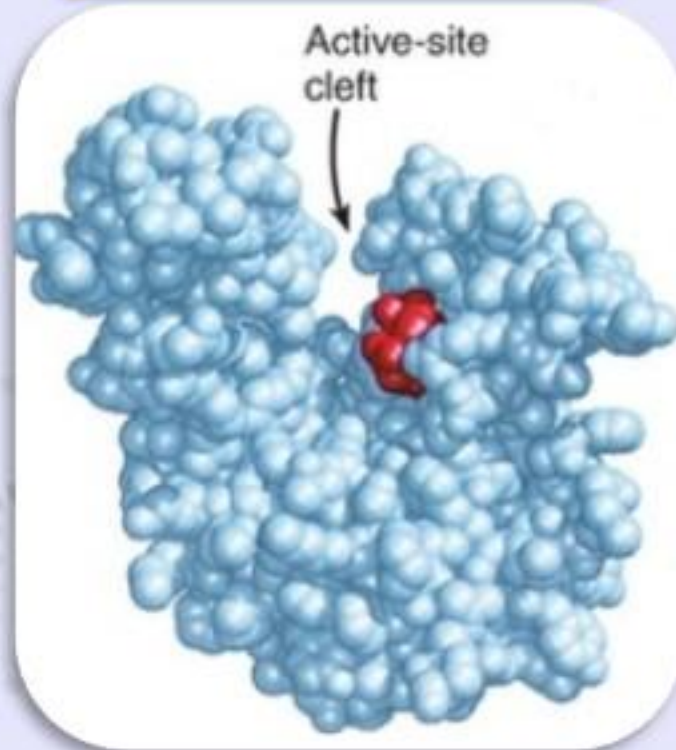
حيوي

لان كل الانزيمات تتكون

من جزيئات حيوية ،

ومعظمها بروتينات ..

سبب تسميته ...



حفاز

لأنه يسرع التفاعل

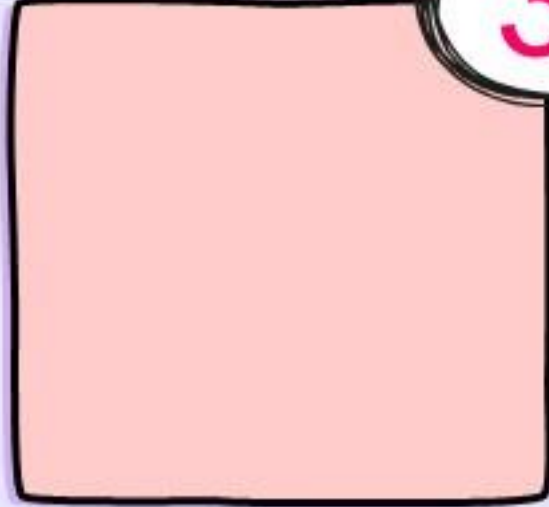
الكيميائي من دون ان

يتغير في نهاية التفاعل .

شارك مجموعتك للتعرف على الخصائص الإضافية المهمة للإنزيمات

طريقة تميز اسمائها:

3



أمثلة على ذلك

JOIN OUR TEAM



سبب ضرورة
تواجدها في
الكائنات الحية:

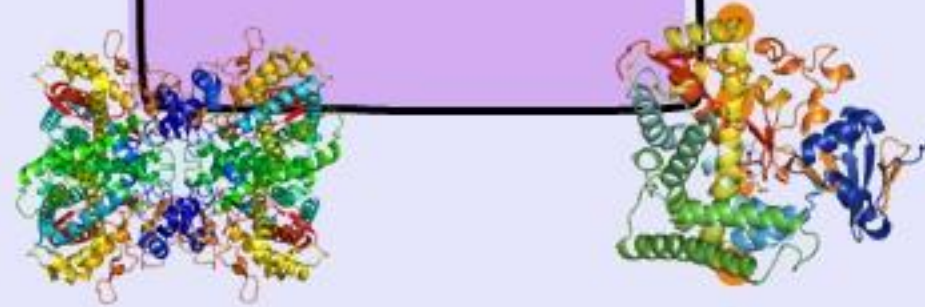
2



اعداد أ. خلود العجمي

نوع البروتين في
الانزيمات:

1



شارك مجموعتك للتعرف على الخصائص الإضافية المهمة للإنزيمات

طريقة تميز اسمائها:

3

انتهاء كثير
من اسمائها
بالمقطع
(- يز) .

أمثلة على ذلك

أميليز

سينثيز

JOIN OUR TEAM



سبب ضرورة
تواجدها في
الكائنات الحية:

2

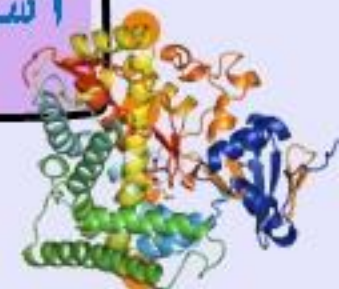
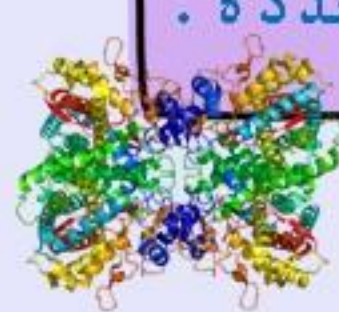
لأنها تحفز
تفاعلات الأيض
في الكائنات
الحية .

اعداد أ. خلود العجمي

نوع البروتين في
الإنزيمات:

1

بروتينات
كروية تنطوي
على هيئة
أشكال محددة .





في اعتقادك ما هو مكان عمل
الانزيمات؟



اعداد أ. خلود العجمي



مكان عمل الانزيمات

خارج
الخلية

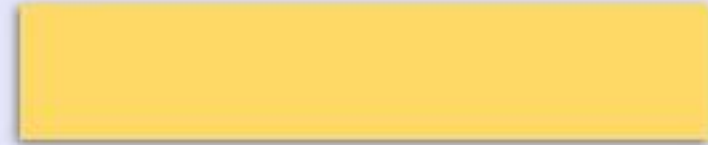
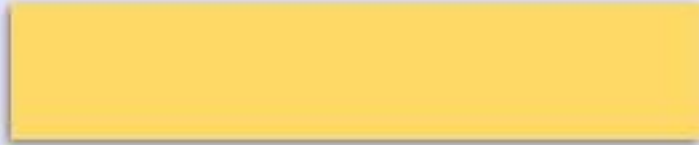
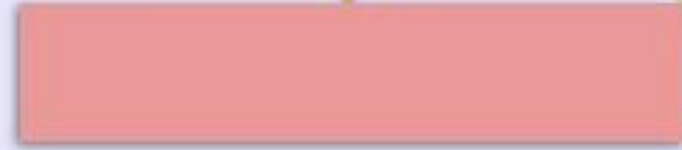
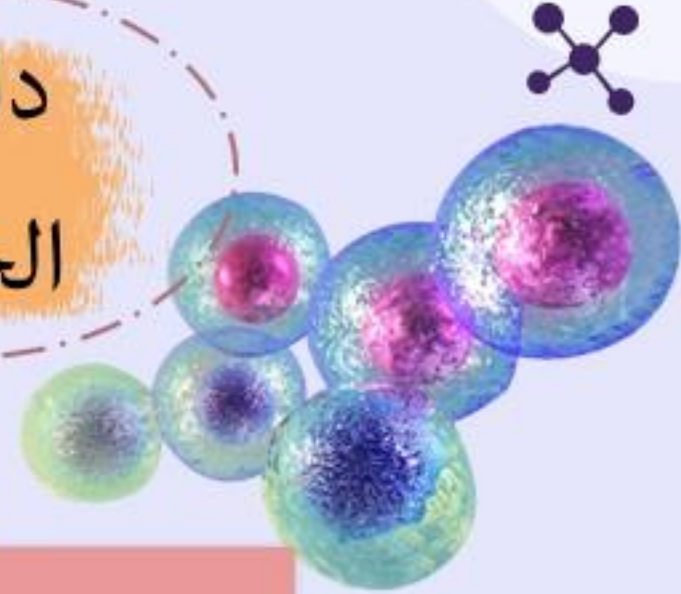
داخل
الخلية

اعداد أ. خلود العجمي

لقبها

دورها

أمثلة عليها



مكان عمل الانزيمات

خارج
الخلية

داخل
الخلية

اعداد أ. خلود العجمي

انزيمات خارج خلوية

انزيمات داخل خلوية

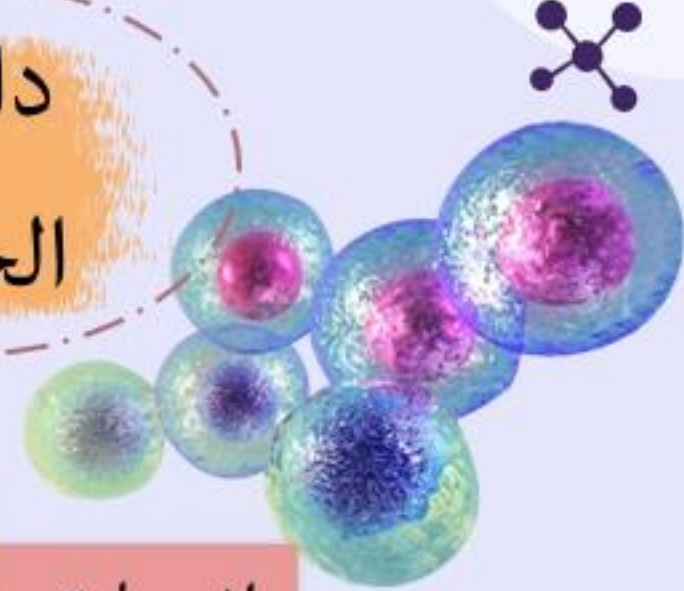
تحفز تفاعلات خارج الخلية

تحفز تفاعلات داخل الخلية

الانزيمات الهاضمة في القناة الهضمية

أمثلة عليها

انزيمات دورة كريبس في اعراف
الميتوكوندريا





معلومة سريعة

الفطريات

مثال

2

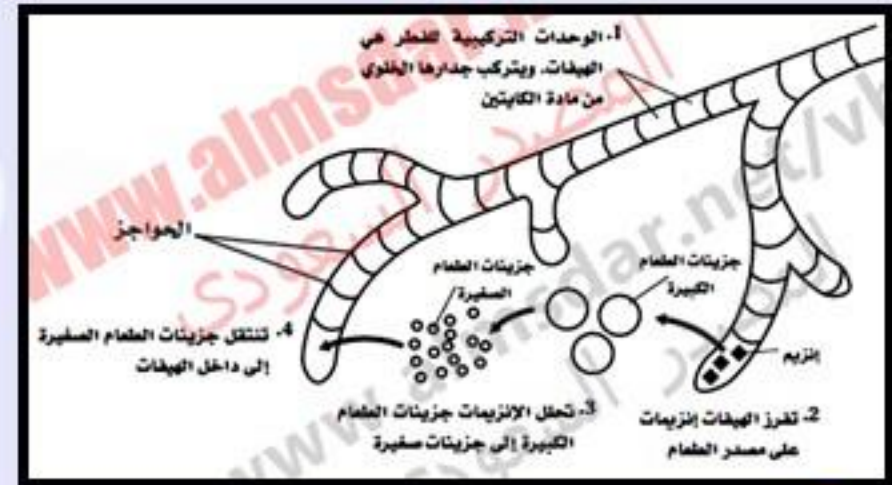
1

بعض الكائنات
تفرز الانزيمات
خارج أجسامها

الهدف من الافراز

هضم الطعام في
الوسط الغذائي
الذي تنمو فيه.

3



كيف يعمل الانزيم؟

درست طريقة عمل الانزيم في الصف التاسع.



تعرف تلك الطريقة بالية القفل والمفتاح.

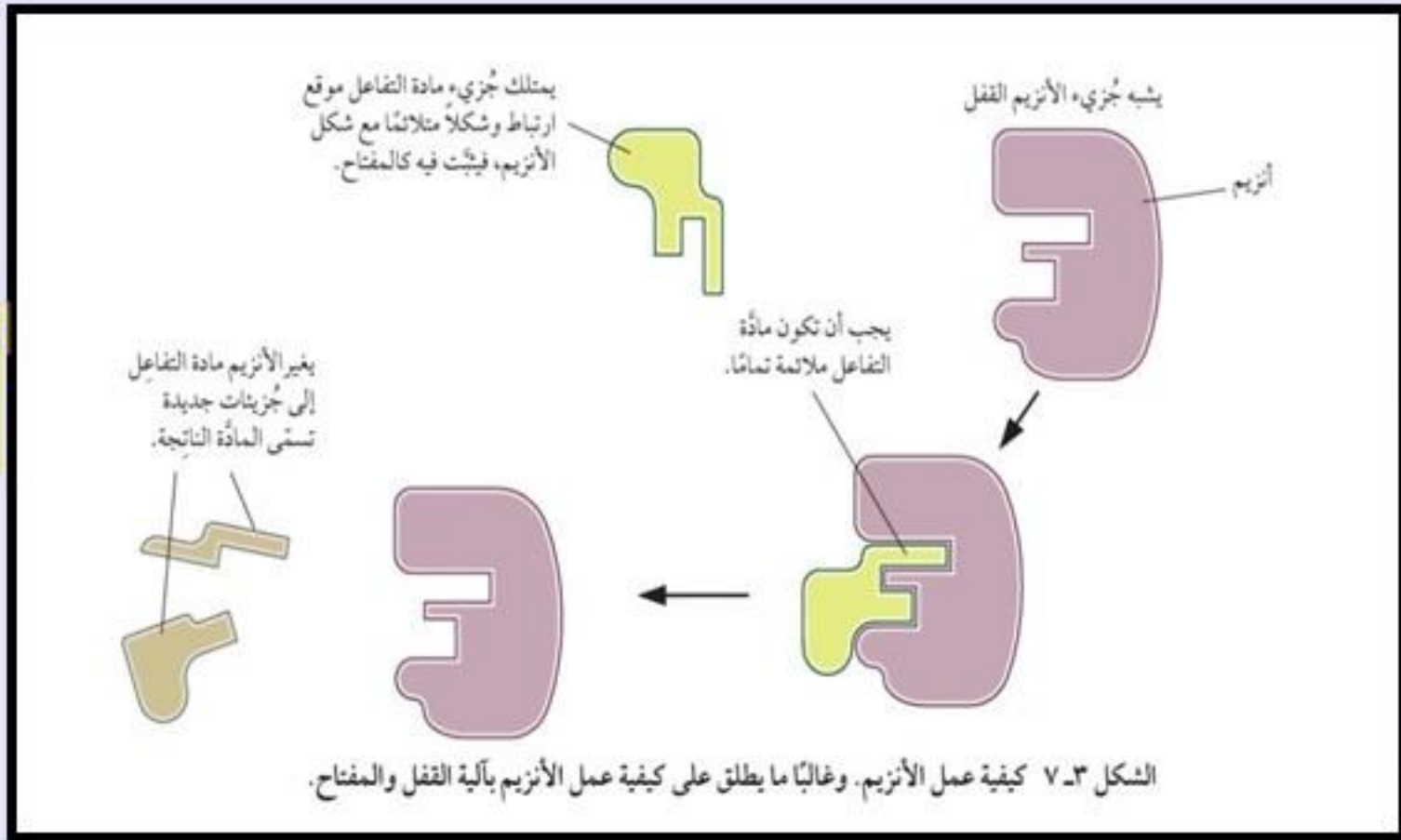


انظر الى الشكل لتذكر طريقة عمل الانزيم بالية القفل والمفتاح.





اعداد أ. خلود العجمي

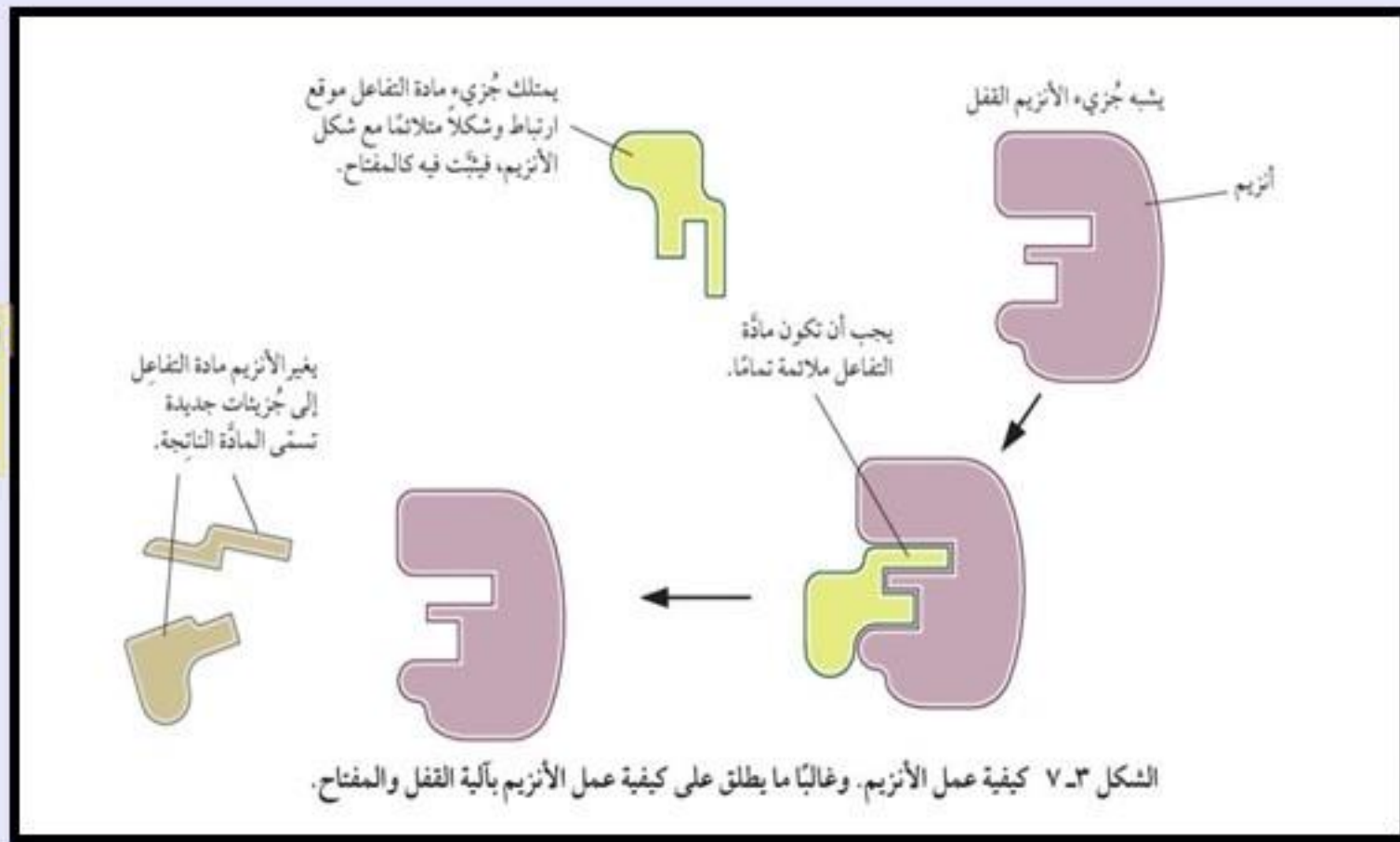


تعاون
مع مجموعتك
لتذكر ملخص
هذه الالية.





اعداد أ. خلود العجمي



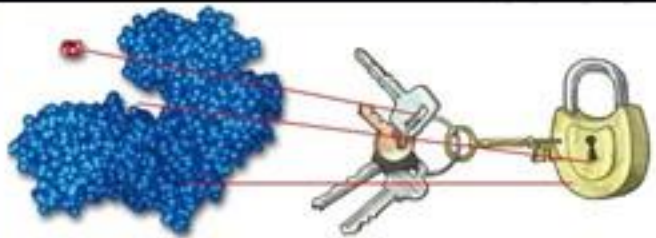
تعاون
مع مجموعتك
لتذكر ملخص
هذه الالية.

للأنزيم شكل محدد يتناسب تماماً مع مادة التفاعل
ليسمح بارتباطها معه لحدوث التفاعل .



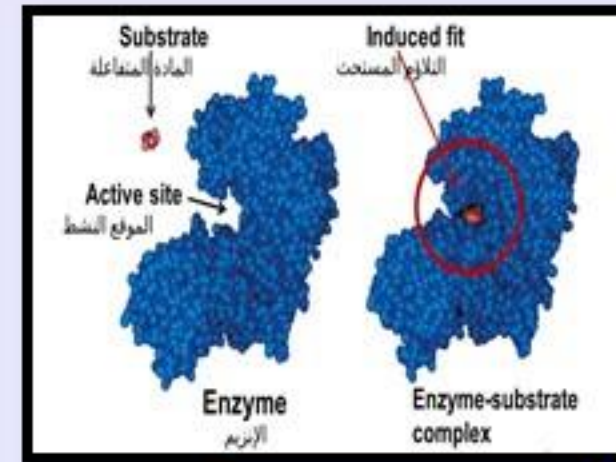
ملاحظة حول طريقة عمل الانزيم بألية القفل والمفتاح

تعرضت هذه الالية الى التعديل بعد اثبات ان
جزيئات الانزيم اكثر مرونة مما افترضته هذه الالية .

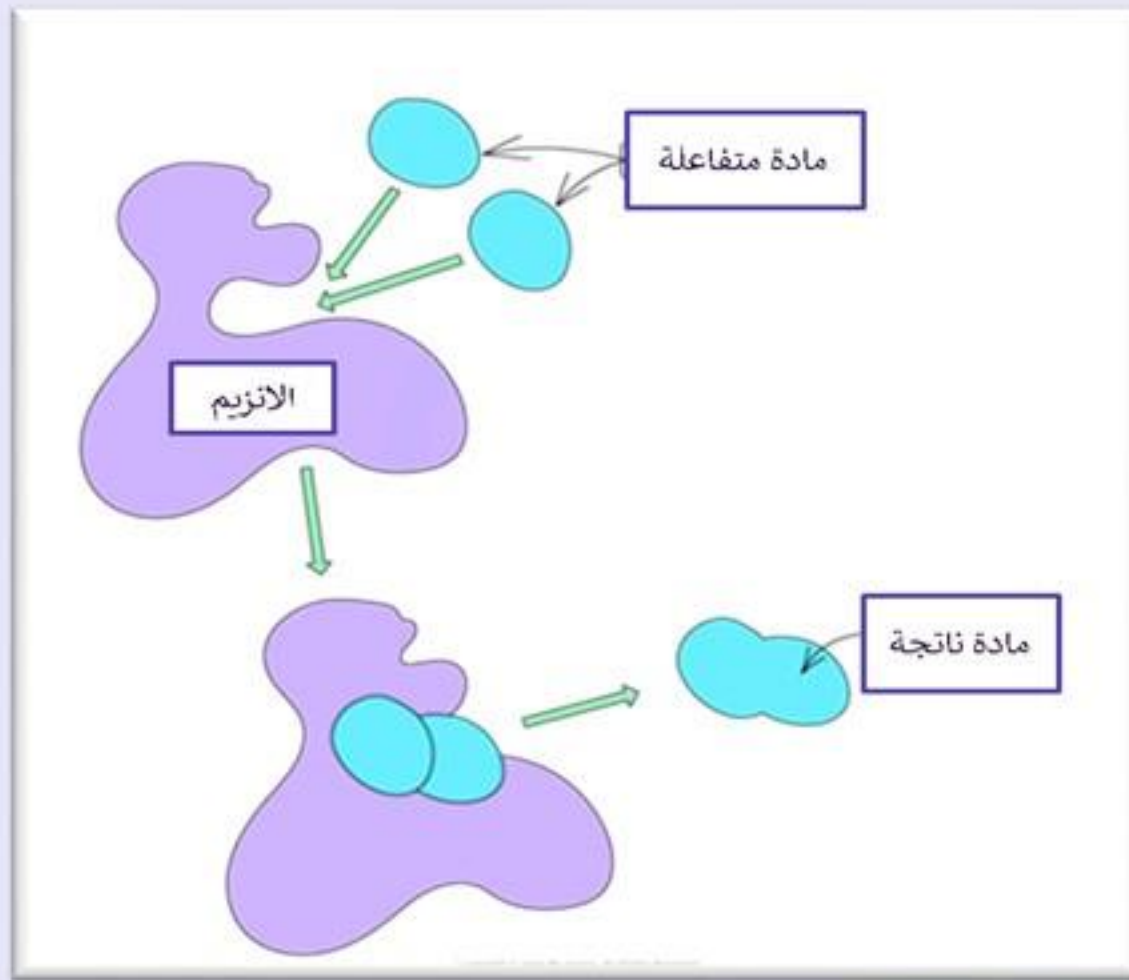


نتيجة هذا التعديل ظهرت

فرضية التلاؤم المستحث



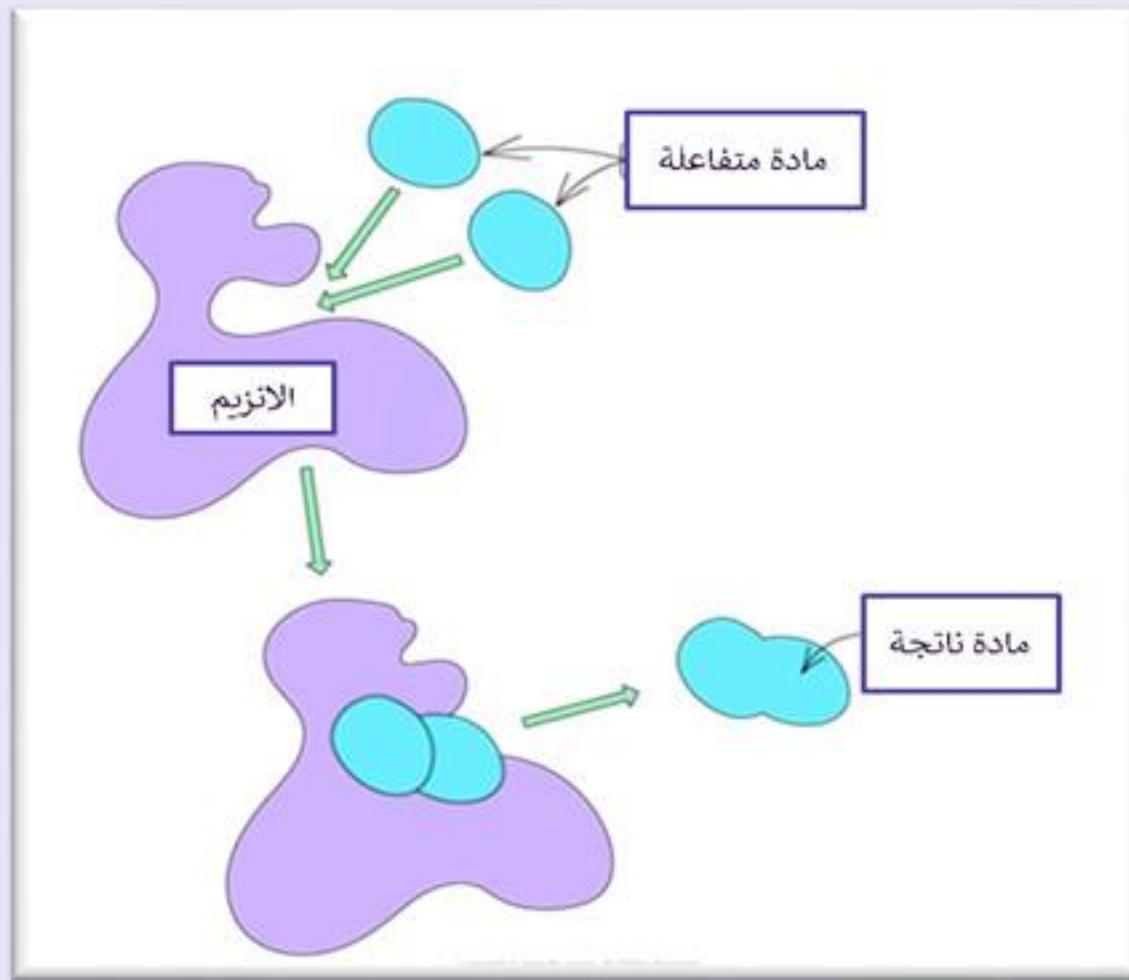
اعداد أ. خلود العجمي



شارك مجموعتك في
لوصف ما تشاهده..



اعداد أ. خلود العجمي



مادة التفاعل لا تشبه الموقع النشط في
الانزيم ولكن الموقع غير من شكله
ليتناسب مع مادة التفاعل.

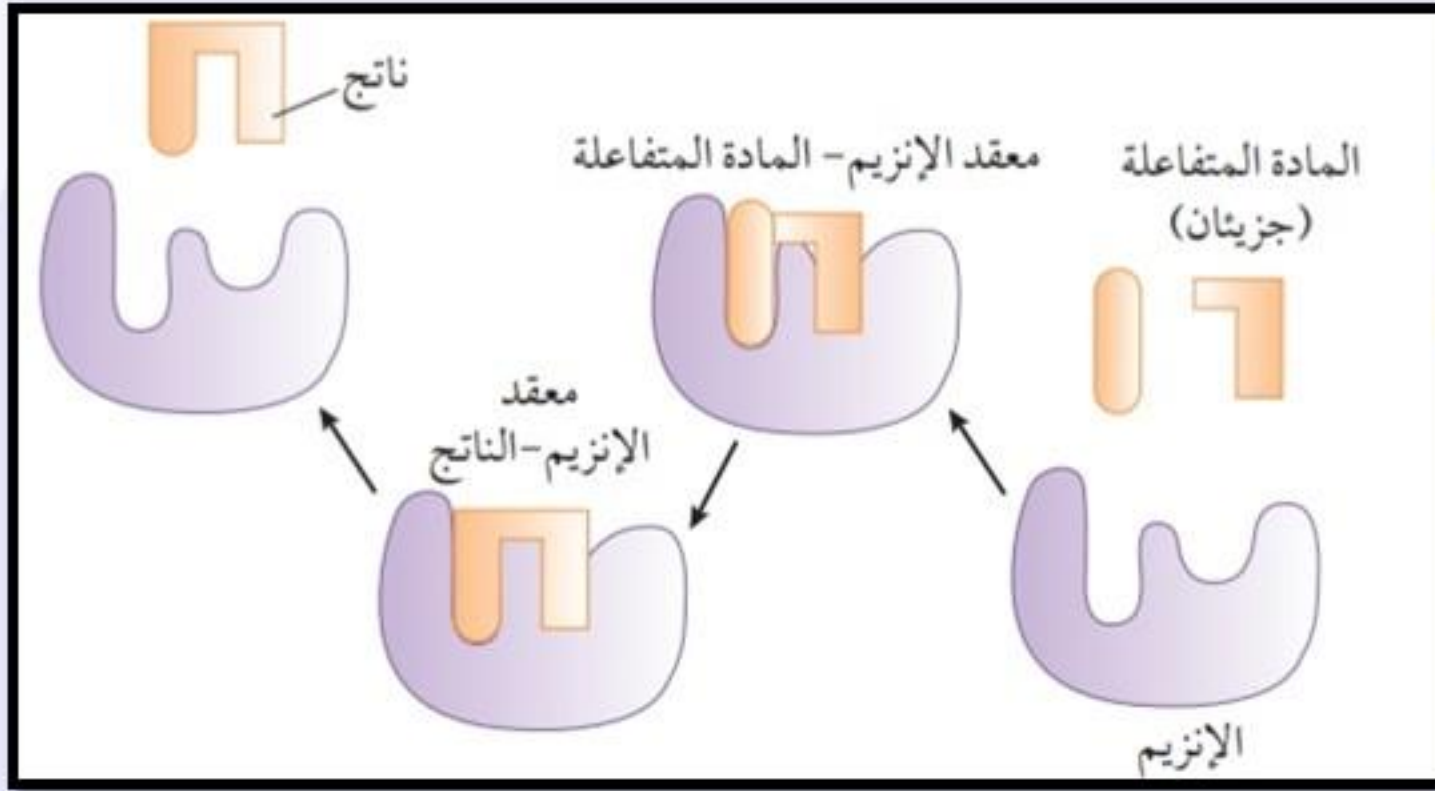
شارك مجموعتك في
لوصف ما تشاهده..



اعداد أ. خلود العجمي

شارك مجموعتك الآن
وتأمل الشكل لوصف ما
تفترضه هذه الفرضية.

تفترض فرضية التلاؤم
المستحث على انه

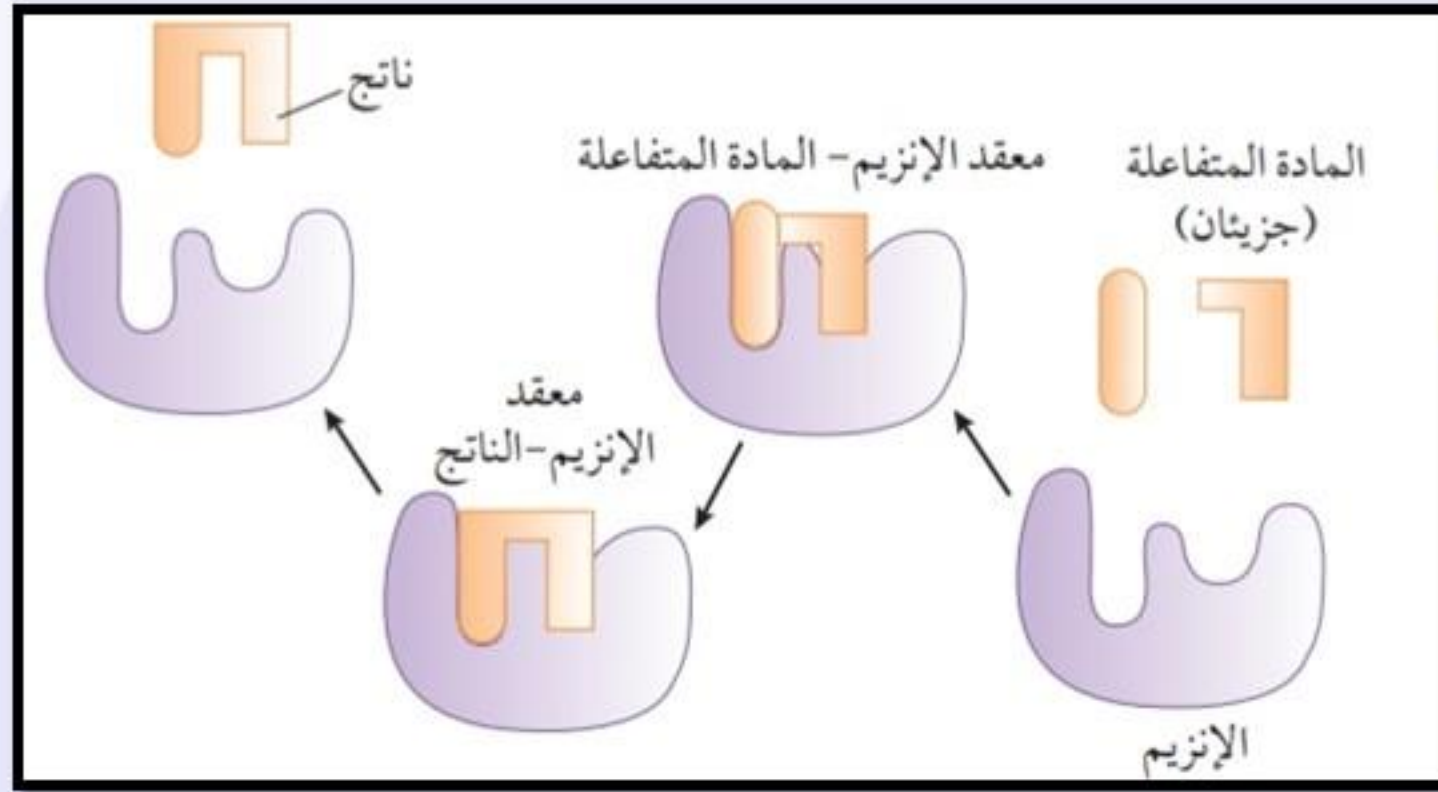


بهدف

اعداد أ. خلود العجمي

شارك مجموعتك الآن
وتأمل الشكل لوصف ما
تفترضه هذه الفرضية.

تفترض فرضية التلاؤم
المستحث على انه

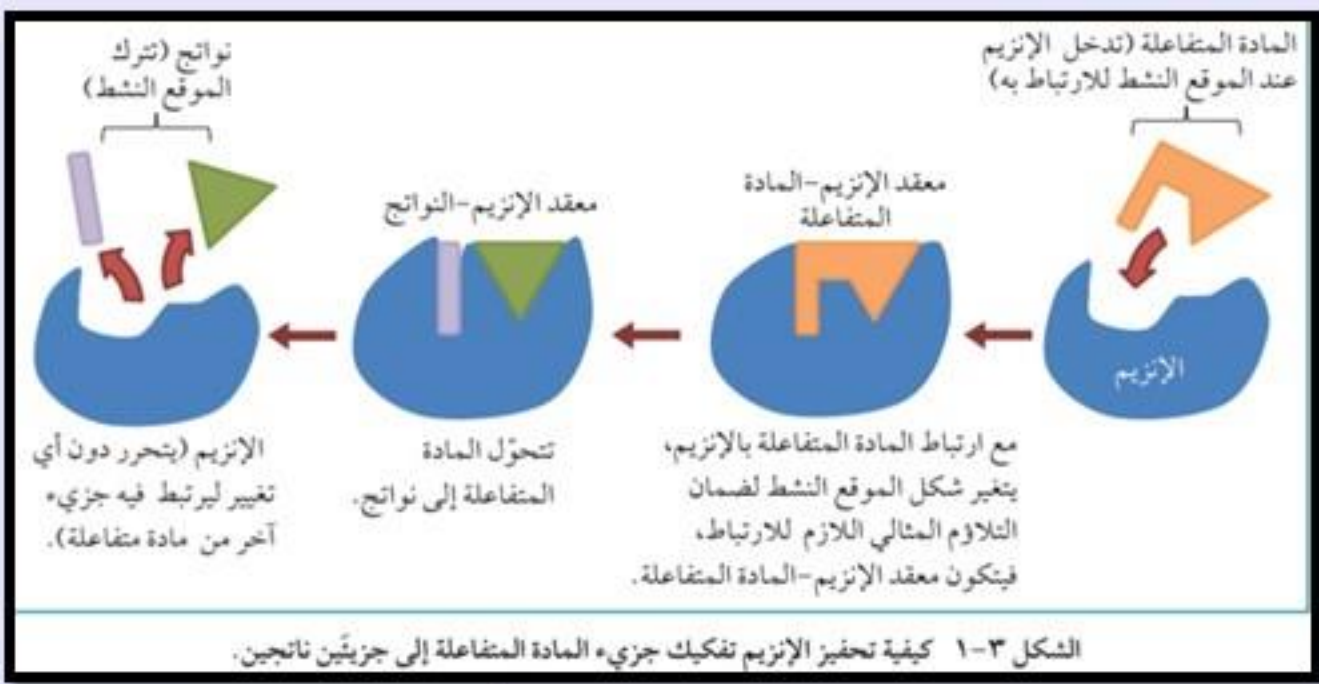


ضمان التلاؤم المثالي
بالتالي يكون نشاطه
أكثر كفاءة ..

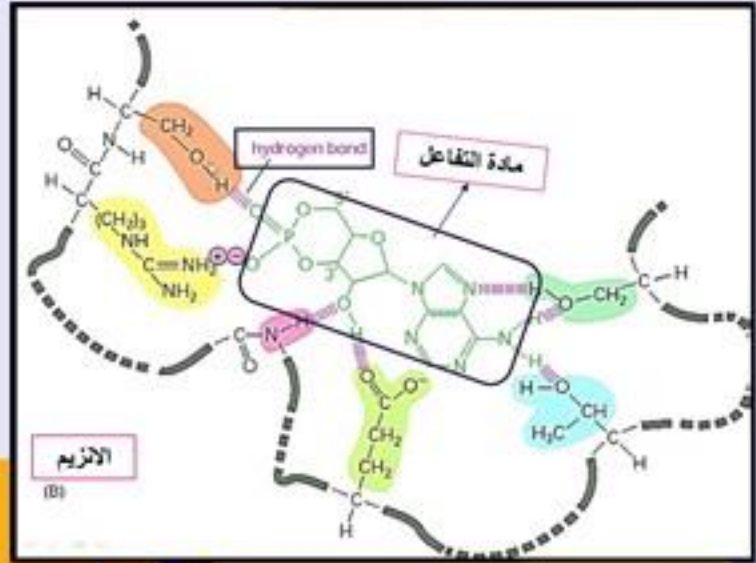
بهدف

اعداد أ. خلود العجمي

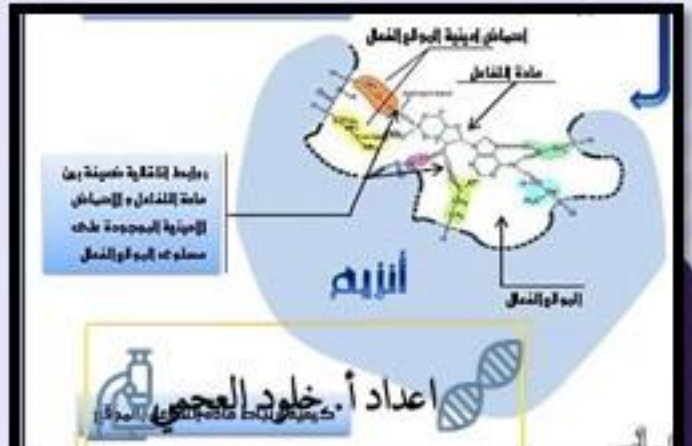
" يمكن للإنزيم و أحيانا لمادة
التفاعل ان يغير شكله تغييرا
طفيفا عند دخول المادة
المتفاعلة الى الانزيم . "



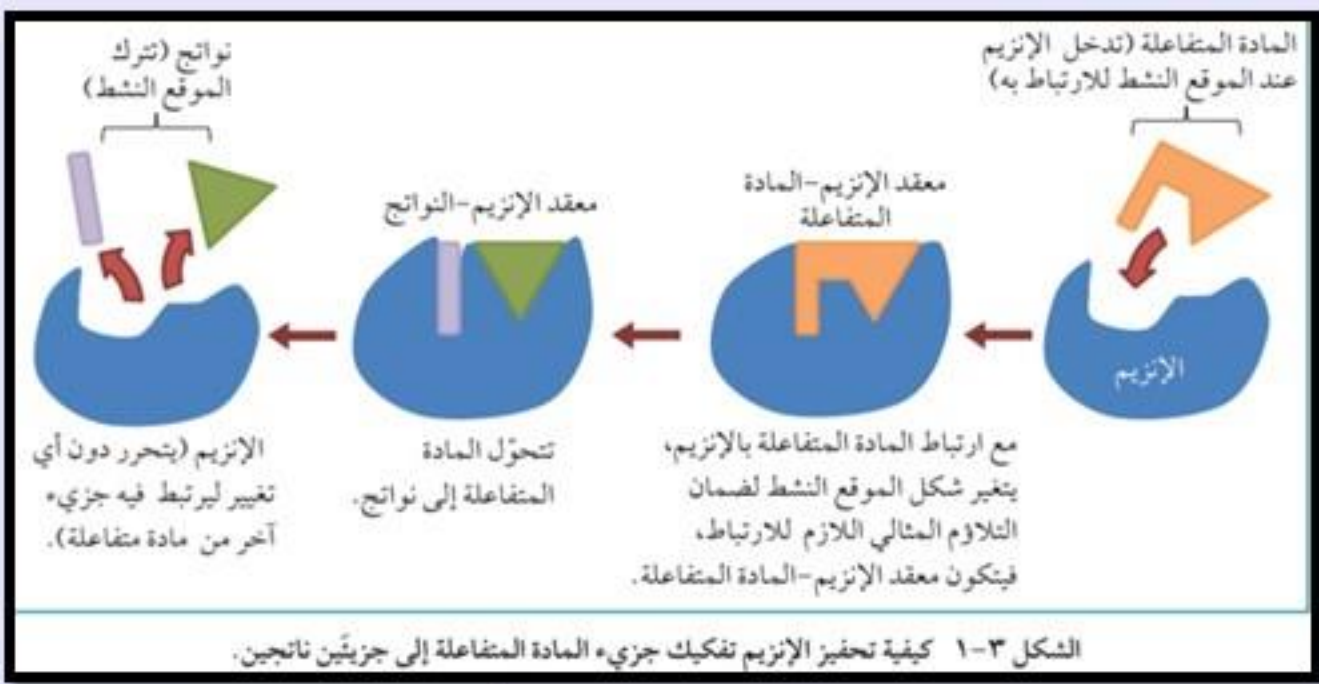
ما ناتج ارتباط الإنزيم مع المادة المتفاعلة قبل انتهاء التفاعل؟



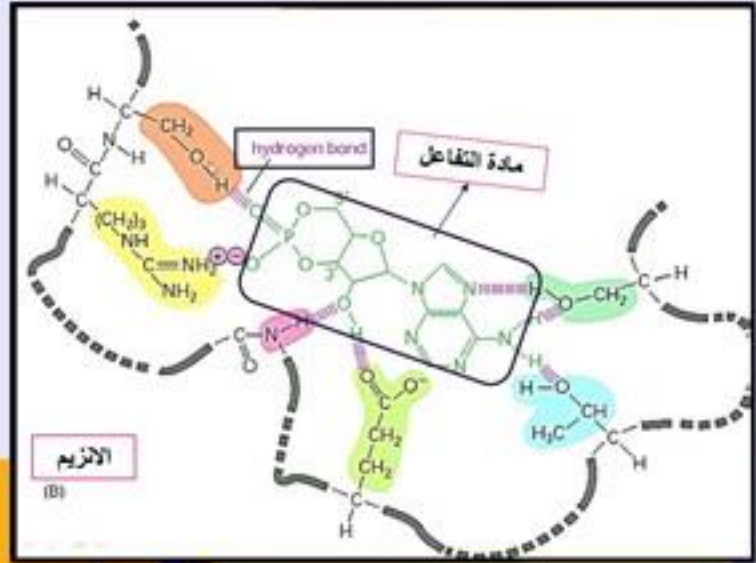
طريقة
تكوينه.



اعداد أ. خلود العجمي



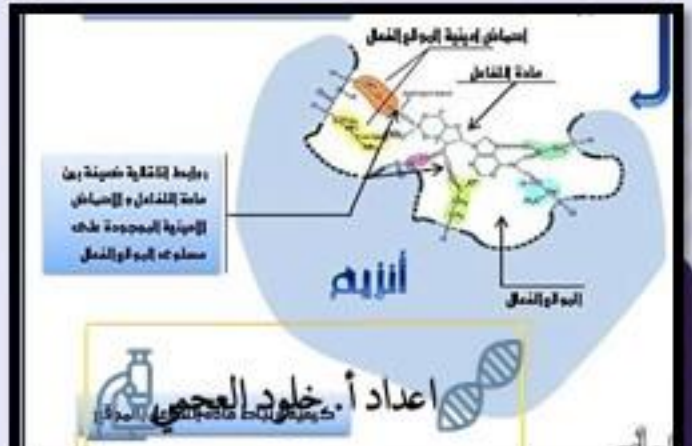
ما ناتج ارتباط الإنزيم مع المادة المتفاعلة قبل انتهاء التفاعل؟



عند ارتباط الإنزيم بالمادة المتفاعلة في الموقع النشط تتكون روابط مؤقتة بين المادة المتفاعلة وبعض مجموعات R من الأحماض الأمينية في الإنزيم فينتج هذا المعقد.

طريقة تكونه.

معدن الإنزيم - المادة المتفاعلة

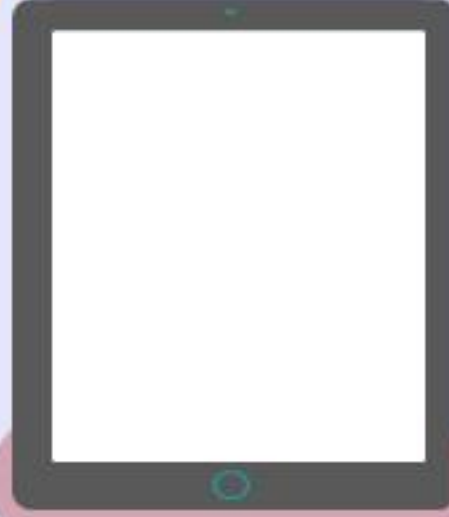


اعداد أ. خلود العجمي

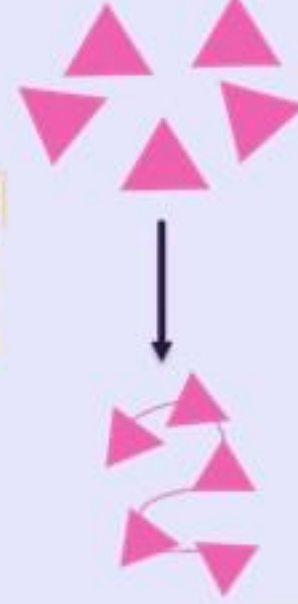
ما أنواع التفاعلات التي يحفزها الانزيم في الخلية ؟

من خلال الاشكال

من خلال الاشكال



اعداد أ. خلود العجمي



بمعنى

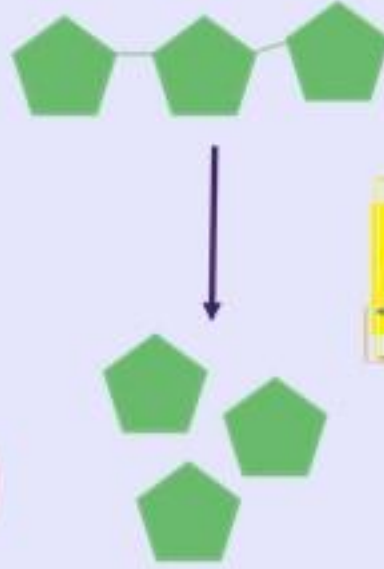
مثال



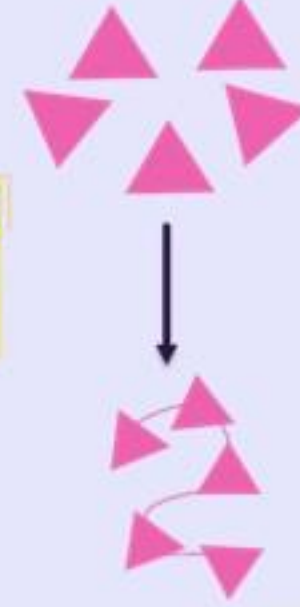
ما أنواع التفاعلات التي يحفزها الانزيم في الخلية ؟



تفاعلات
التفكيك



اعداد أ. خلود العجمي



تفاعلات
البناء/
التكوين

يحفز الانزيم تفاعلا يتفكك فيه جزي المادة المتفاعلة الى جزيئين أو أكثر.

بمعنى

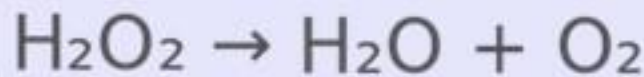
يحفز الانزيم تفاعلا يرتبط فيه جزيئان معا .

تفكك بيروكسيد الهيدروجين
بانزيم الكاتاليز.

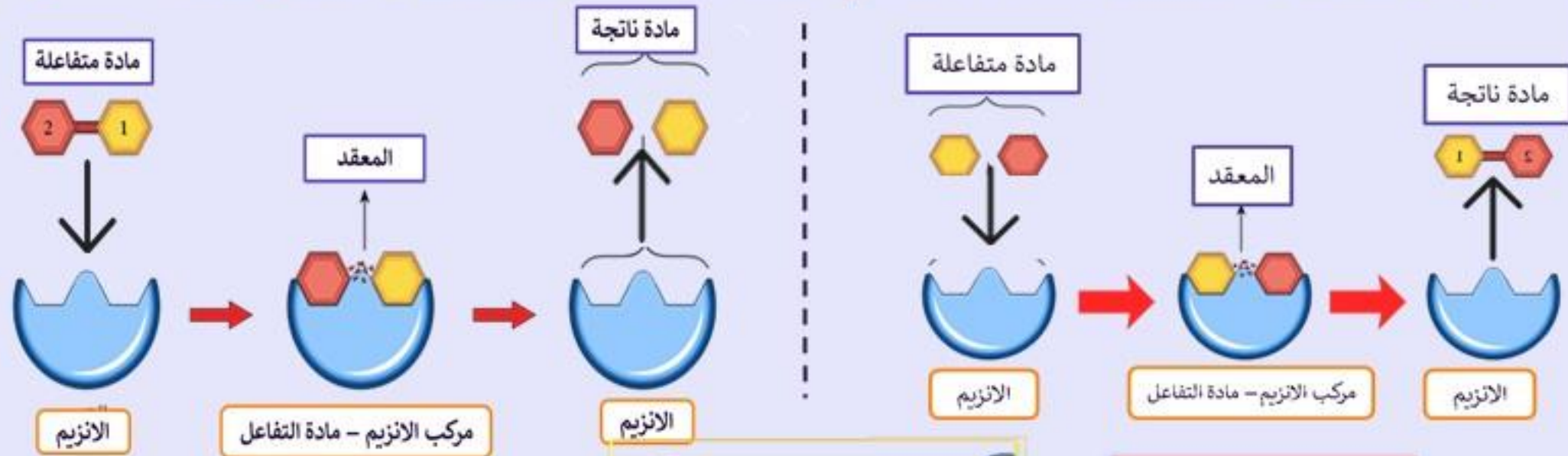
مثال



تكوين ثنائي الببتيد من
حمضين امينيين.



ادرس الاشكال التخطيطية ثم شارك زملائك ورقة العمل هذه.



تفاعل التفكك

اعداد أ. خلود العجمي

تفاعل التكوين

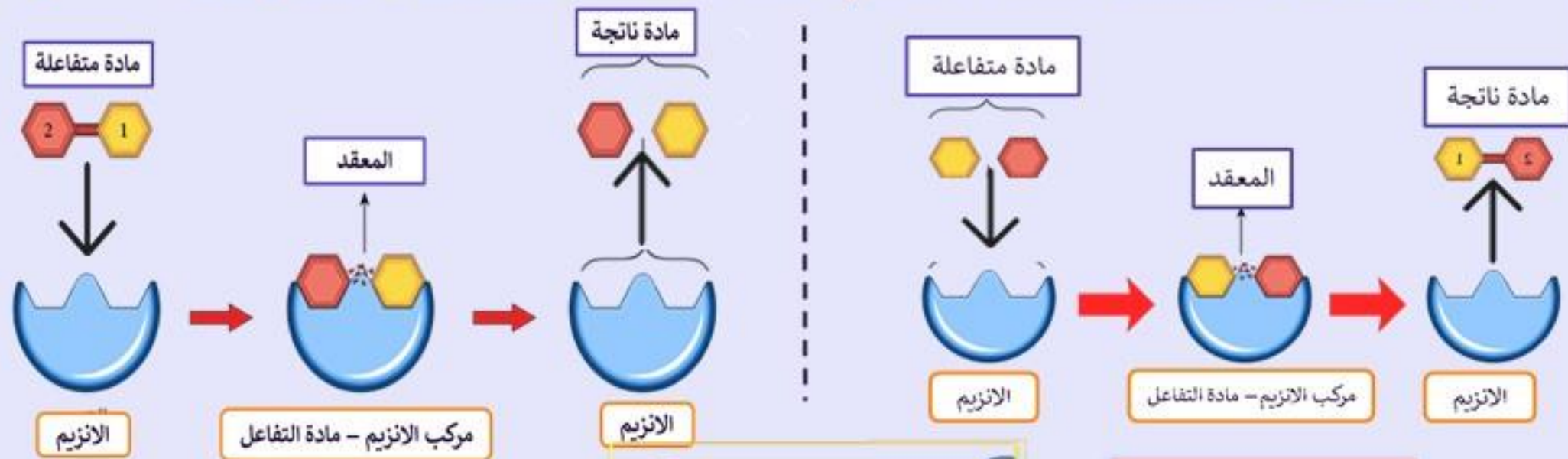
صف تركيب الانزيم قبل و بعد التفاعل

ماذا يحدث للنواتج بعد انتهاء التفاعل

ما ناتج ارتباط الانزيم بمادة التفاعل



ادرس الاشكال التخطيطية ثم شارك زملائك ورقة العمل هذه.



تفاعل التفكك

اعداد أ. خلود العجمي

تفاعل التكوين

صف تركيب الانزيم قبل و بعد التفاعل

ماذا يحدث للنواتج بعد انتهاء التفاعل

ما ناتج ارتباط الانزيم بمادة التفاعل

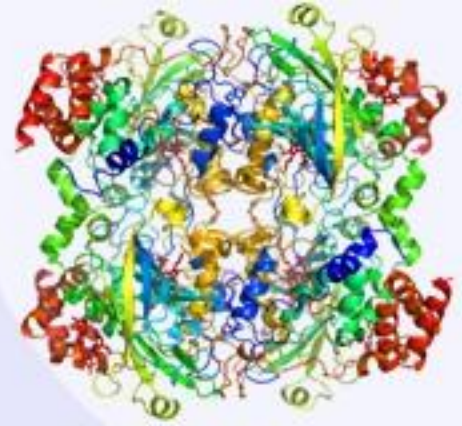
يعود الانزيم الى ما كان عليه قبل التفاعل ليكون متاح للارتباط بجزء اخر .

يتحرر الناتج من الانزيم ويترك الموقع النشط

تكون معقد الانزيم-المادة المتفاعلة ثم تحولها الى معقد الانزيم-النواتج

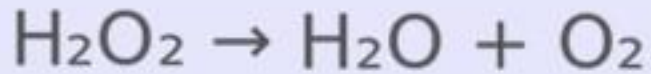


معلومة

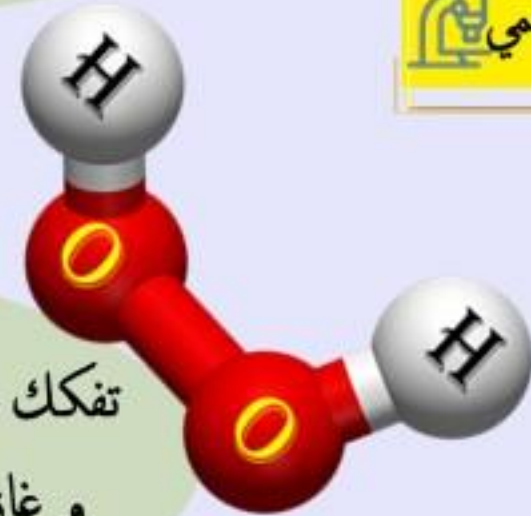


يمكن ان يكون معدل التفاعل الكلي مرتفعا جدا .

مثال



تفكك جزيئات البيروكسيد بإنزيم الكاتاليز وتحوله الى ماء و غاز الاكسجين يكون بمعدل ١٠ ملايين جزيء في الثانية الواحدة .

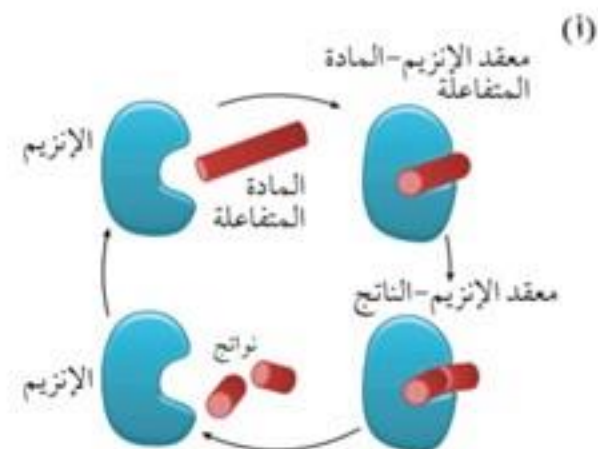
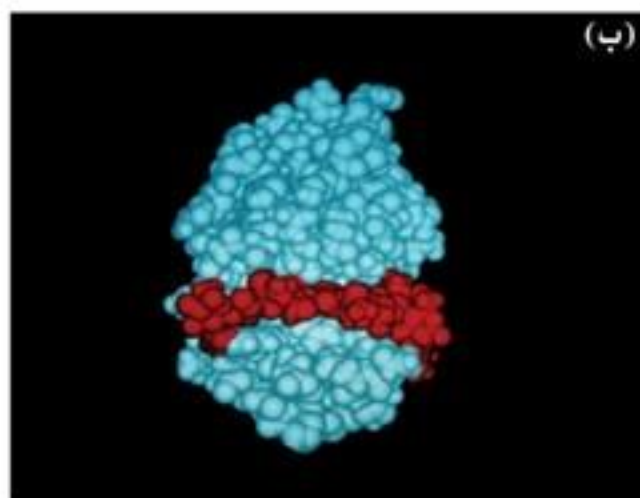


اعداداً. خلود العجمي



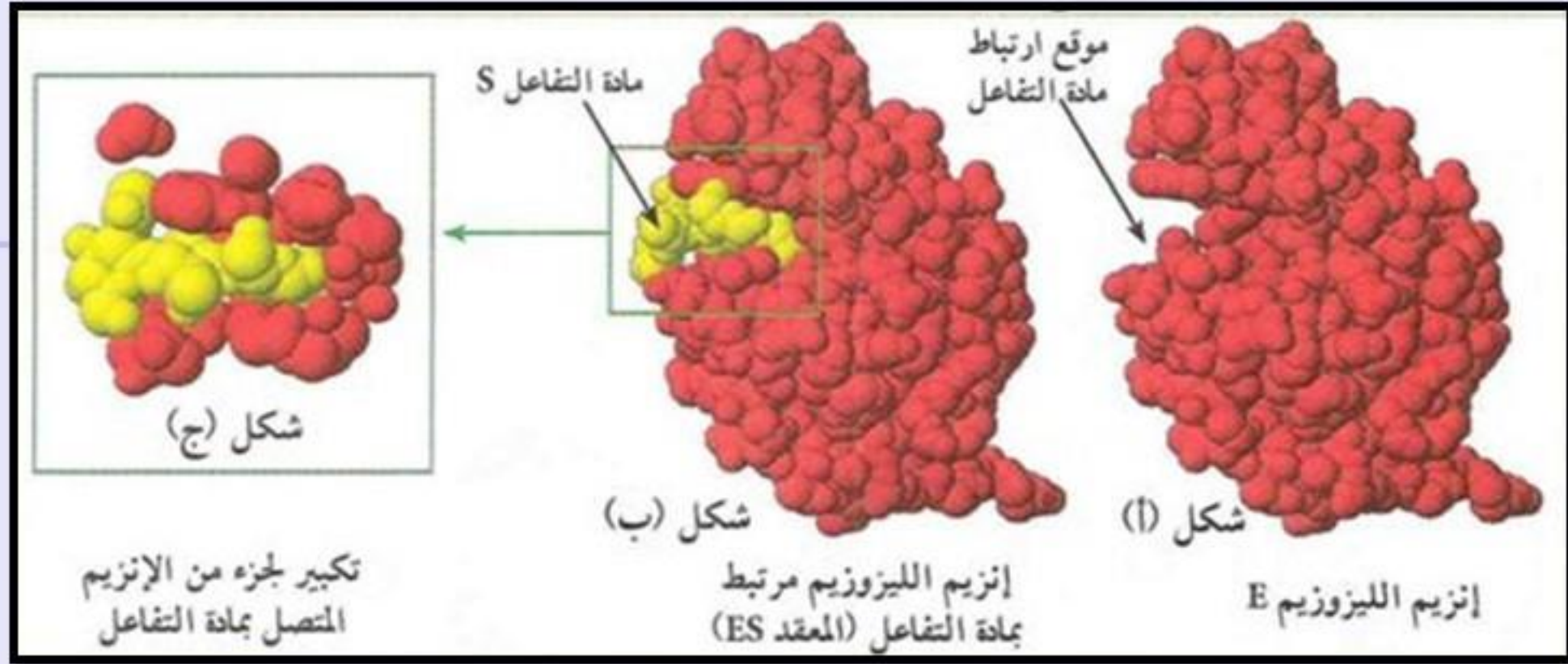
انزيم الليسوزايم

يظهر انزيم الليسوزايم تفاعل المادة المتفاعلة مع الموقع النشط والتغير الطفيف في شكل الانزيم الناتج من ارتباط المادة المتفاعلة .



الشكل ٣-٣ يفكك الليسوزايم في تفاعل تحلل مائي لسلسلة بيتيدوجلايكان. (أ) يبين الرسم التخطيطي تكوين معقد الإنزيم-المادة المتفاعلة ومعقد الإنزيم-الناتج وتحرير الناتج. (ب) يبين النموذج الفراغي ارتباط المادة المتفاعلة بالموقع النشط للإنزيم. المادة المتفاعلة سلسلة بيتيدوجلايكان تنزلق بدقة في التجويف (الموقع النشط)، وتتفكك بفعل الإنزيم. تعطي العديد من هذه السلاسل صلابة لجدران الخلايا البكتيرية؛ وعندما تفكك السلاسل تفقد الجدران صلابتها وتنفجر الخلية البكتيرية بالإسموزية.

انزيم الليسوزايم





معلومات عن انزيم الليسوزايم

اعداد أ. خلود العجمي



3

ملخص طريقة عمله

2

وظيفته

1

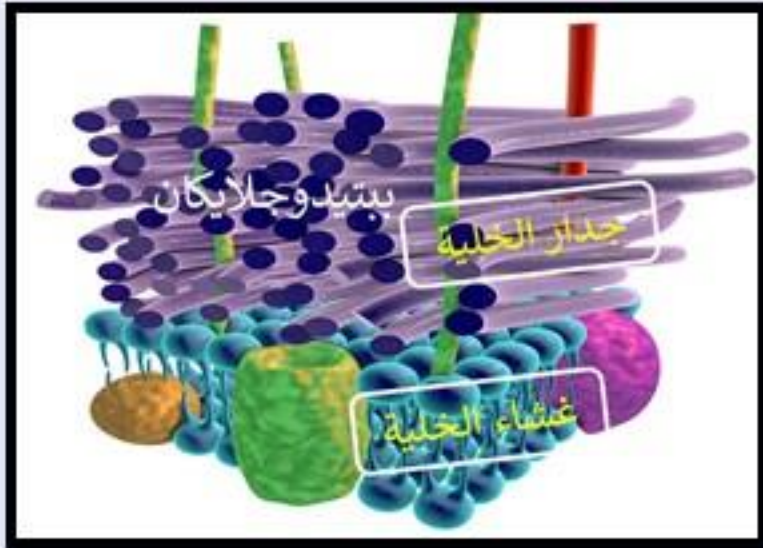
موقع تكونه





معلومات عن انزيم الليسوزايم

اعداد أ. خلود العجمي



3

ملخص طريقة عمله

يقطع سلاسل ببتيدوجلايكان المكونة للجدار الخلية البكتيرية

2

وظيفته

يعمل كدفاع طبيعي ضد البكتيريا.

1

موقع تكونه

في الدموع واللعاب و افرازات اخرى.



شارك زملائك ورقة العمل هذه

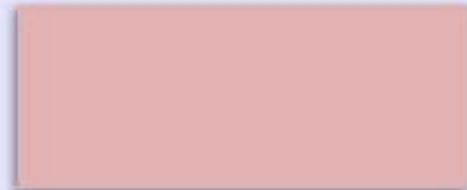


اعداد أ. خلود العجمي

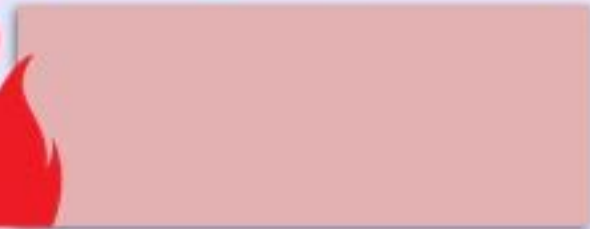
لبداء التفاعل نحتاج طاقة تعرف بـ



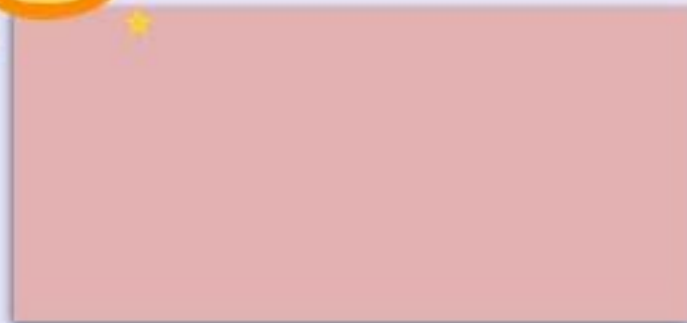
ENERGY



أهمية الانزيمات في الخلية



مثال لطاقة التنشيط



النتيجة المترتبة لعدم تواجدها



شارك زملائك ورقة العمل هذه



اعداد أ. خلود العجمي



لبداء التفاعل نحتاج طاقة تعرف بـ



ENERGY

طاقة التنشيط

أهمية الانزيمات في الخلية

تزيد من سرعة حدوث
التفاعلات الكيميائية



مثال لطاقة التنشيط



الطاقة الحرارية عند استخدام
كاشف بندكت للكشف عن
السكر المختزل

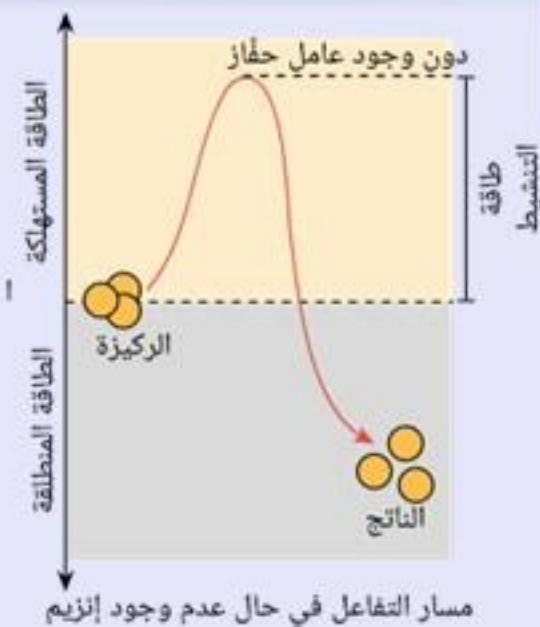
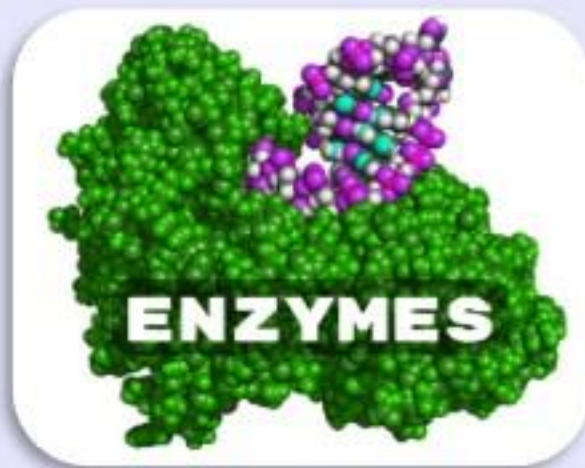
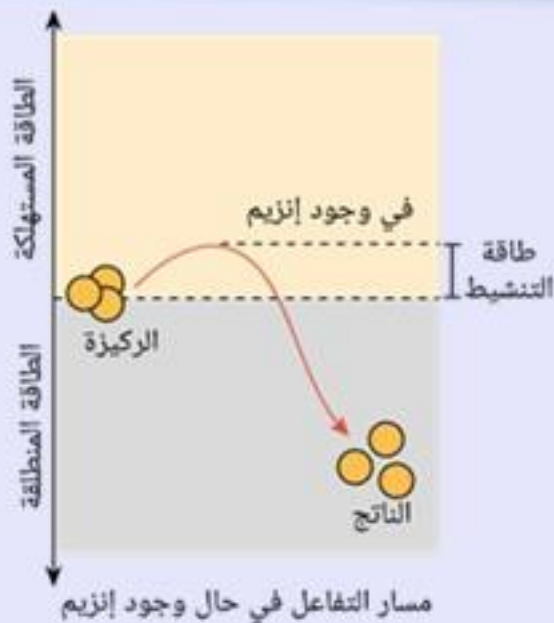
النتيجة المترتبة لعدم تواجدها

تحدث التفاعلات ببطء
شديد لدرجة تصعب
معها وجود الحياة .



ما العلاقة بين
طاقة التنشيط و
الانزيمات في
التفاعل الكيميائي

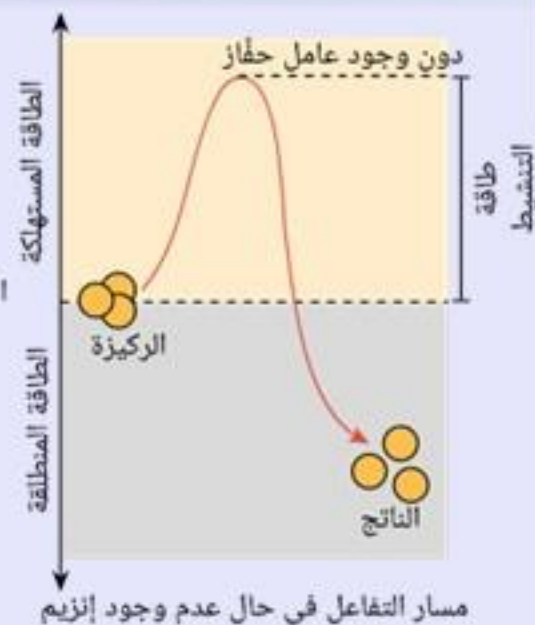
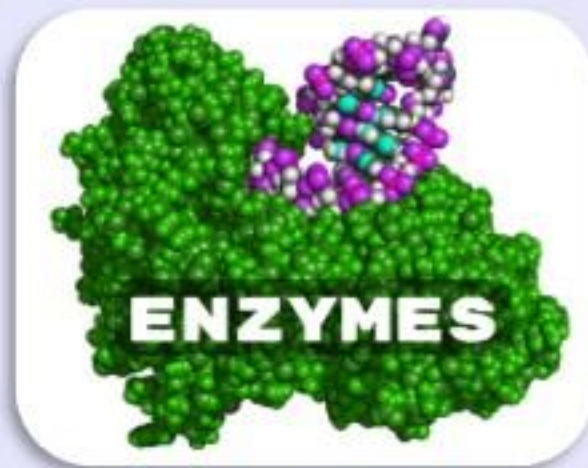
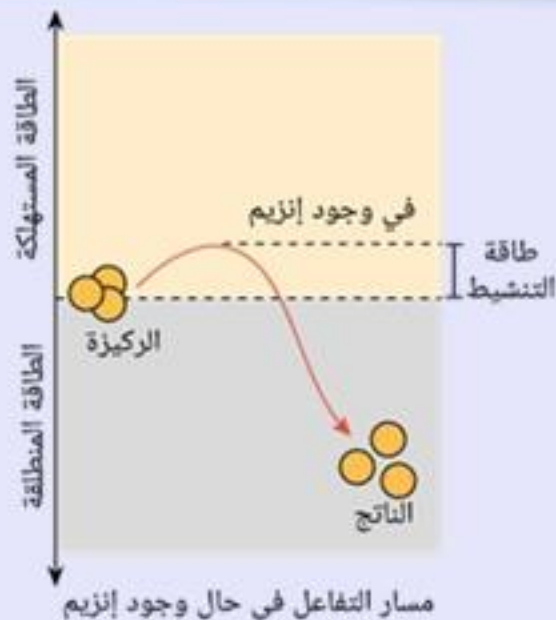
تأمل الشككين مع مجموعتك و ناقش ما تشاهده في كل شكل لمعرفة علاقة الانزيمات بطاقة التنشيط.



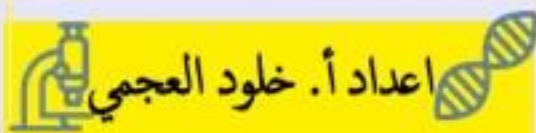
اعداد أ. خلود العجمي



تأمل الشكين مع مجموعتك و ناقش ما تشاهده في كل شكل لمعرفة علاقة الانزيمات بطاقة التنشيط.



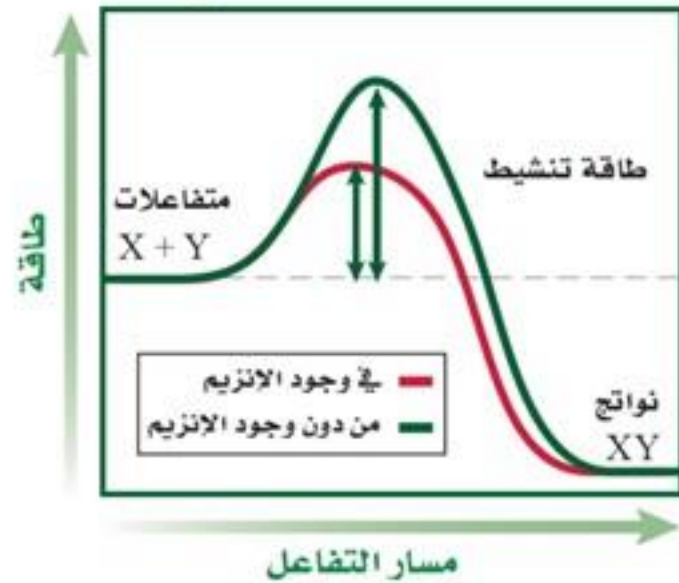
نلاحظ انه عند حدوث
تفاعل كيميائي بالاستعانة
بالانزيم تنخفض طاقة
التنشيط للمادة المتفاعلة
ولمدة وجيزة .



نلاحظ انه عند حدوث
تفاعل كيميائي بدون
الاستعانة بالانزيم يجب رفع
طاقة التنشيط للمادة
المتفاعلة ولمدة وجيزة .

الخلاصة

طاقة التنشيط



تعمل الانزيمات على خفض طاقة تنشيط التفاعلات التي تحفزها .
حيث تحوي (تضم) مادة التفاعل بطريقة يمكن لجزيئاتها ان تتفاعل بسهولة .

تحدث التفاعلات المحفزة بالإنزيمات في درجة حرارة أقل بكثير مما تحتاج اليه مع أي طريقة أخرى .

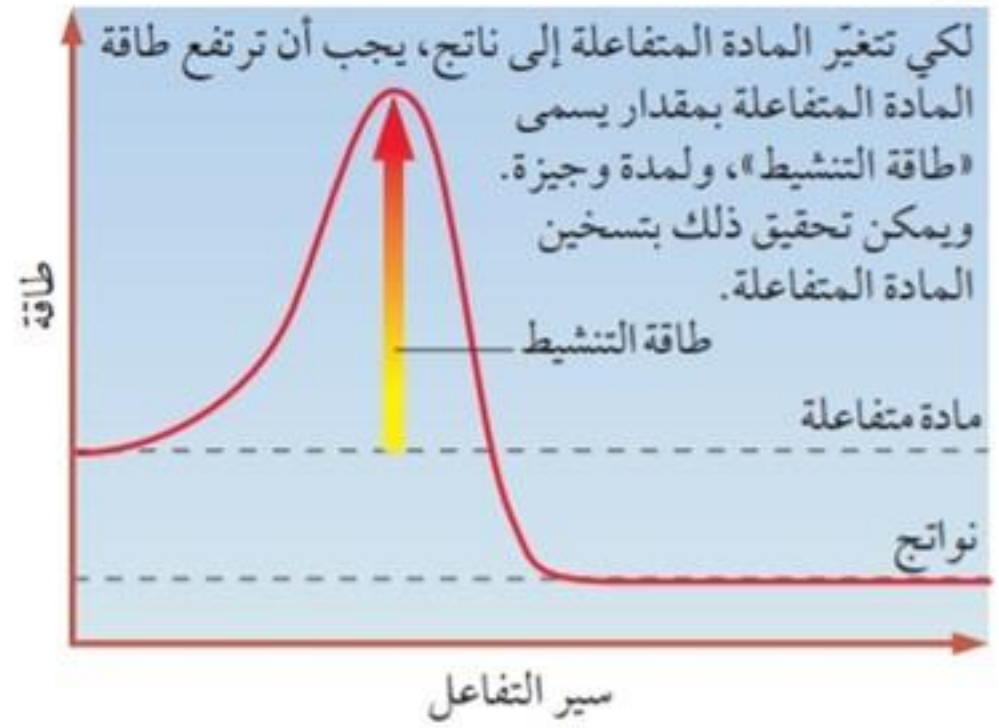
نتيجة ذلك

اعداد أ. خلود العجمي

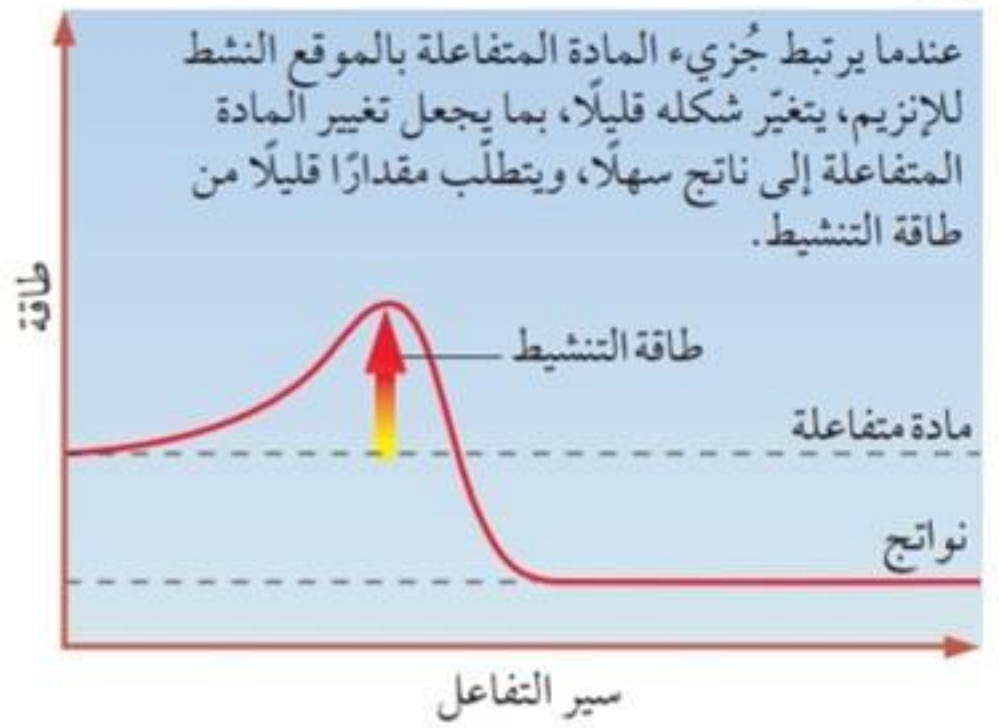




(i)



(ب)



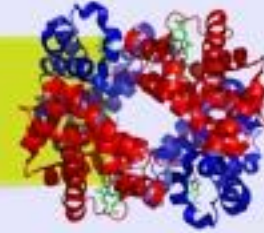
الشكل ٣-٤ طاقة التنشيط. (أ) بدون الإنزيم. (ب) بوجود الإنزيم.



You Tube

شاهد وتعلم:

<https://www.youtube.com/watch?v=aZ3248fyQvI>



https://www.youtube.com/watch?v=oHn_W8QrODw



اعداد أ. خلود العجمي

<https://www.youtube.com/watch?v=ea9a24dzTAs>



<https://www.youtube.com/watch?v=6Q8TZhFUqI0>



افتح الروابط ادناه للمشاركة .



اختبر فهمك للموضوع .

START

<https://wordwall.net/resource/16868174/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%B2%D9%8A%D9%85%D8%A7%D8%AA>

START

<https://wordwall.net/resource/8883395/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%B2%D9%8A%D9%85%D8%A7%D8%AA>

START

<https://wordwall.net/resource/8873574/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D8%B2%D9%8A%D9%85%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%A7%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%8A%D8%A7%D9%85%D9%8A%D9%87>



اعداد أ. خلود العجمي

