

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص شرح درس الإنزييمات المثبتة مع مخططات مفاهيمية وصور توضيحية

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

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2022-12-12 10:55:40

إعداد: محمود عبد الحليم مصطفى أبو هلال

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



اضغط هنا للحصول على جميع روابط "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

[نموذج إجابة الامتحان النهائي الدور الأول](#)

1

[إجابات نموذج الاختبار العملي للمادة](#)

2

[نموذج الاختبار العملي للمادة](#)

3

[نموذج إجابة الاختبار العملي](#)

4

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

[نموذج اختبار عملي](#)

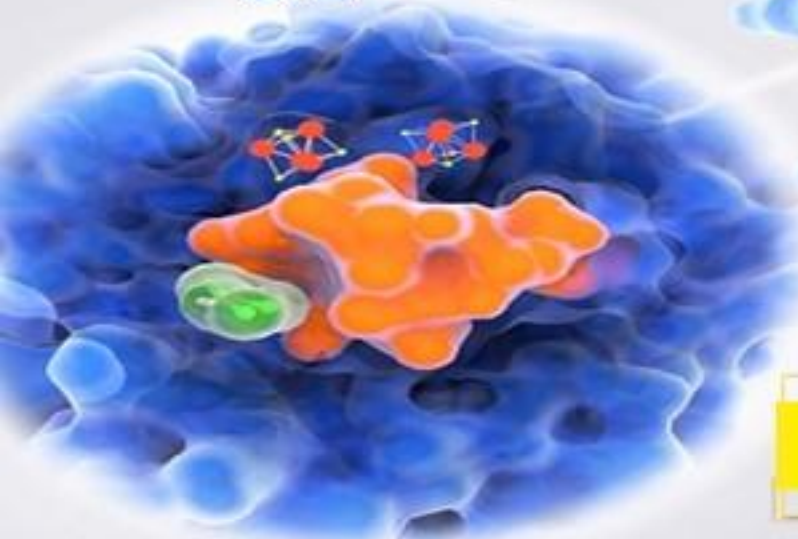
5

المديرية العامة للتربية و التعليم بمحافظة جنوب الباطنة


مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي (٩-١٢)



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 ؟

مدونة سلطنة عمان
التعليمية



عن طريق إضافة



سجل معلوماتك السابقة عنها .

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

اعداد أ. خلود العجمي

نتناول في درس هذا اليوم :-

الانزيمات

مدونة
سلطنة عمان
التعليمية

Active Site

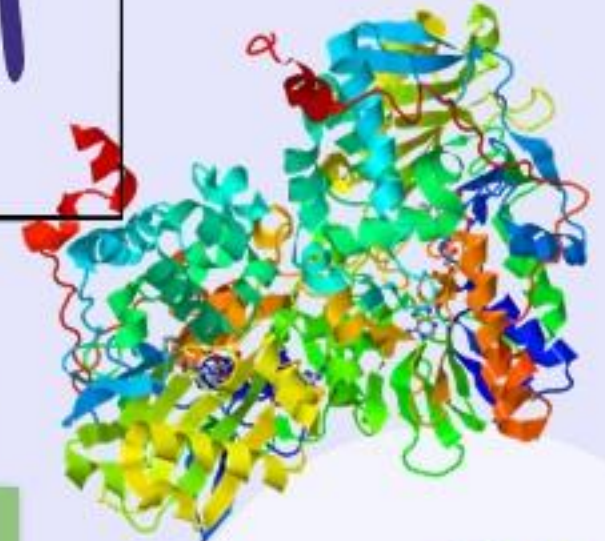
Enzyme

Substrate

NEW & More Info

بمعلومات جديدة.

اعداد أ. خلود العجمي



XX



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 .

سلطنة عمان
التعليمية



اعداد أ. خلود العجمي





هل تستطيع مع
مجموعتك صياغة
أبسط تعريف للإنزيم؟

سلطنة عمان
التعليمية



teamwork.



اعداد أ. خلود العجمي

يعرف الإنزيم على انه

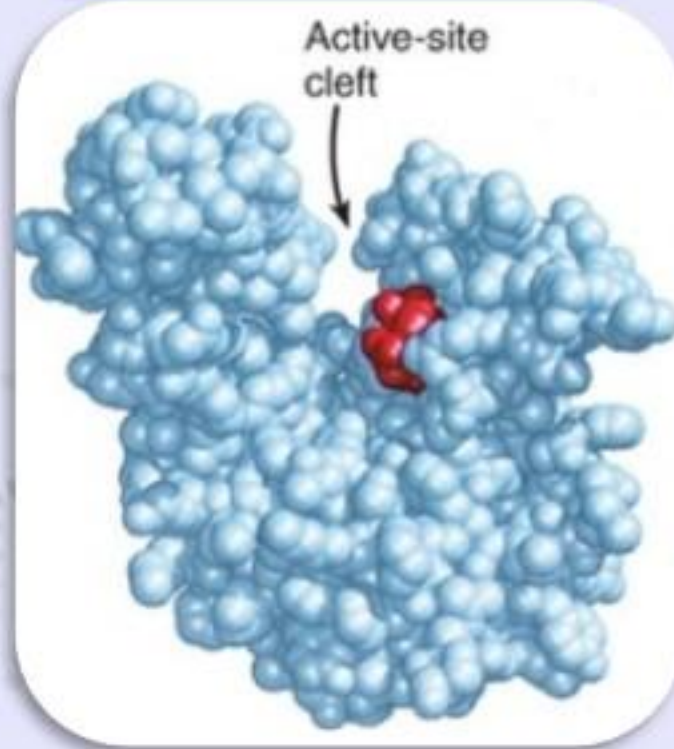
عامل حفاز حيوي

سبب تسميته . . .

حفاز

حيوي

Active-site cleft



اعداد أ. خلود العجمي

مدونة سلطنة عمان التعليمية



يعرف الإنزيم على انه

عامل حفاز حيوي

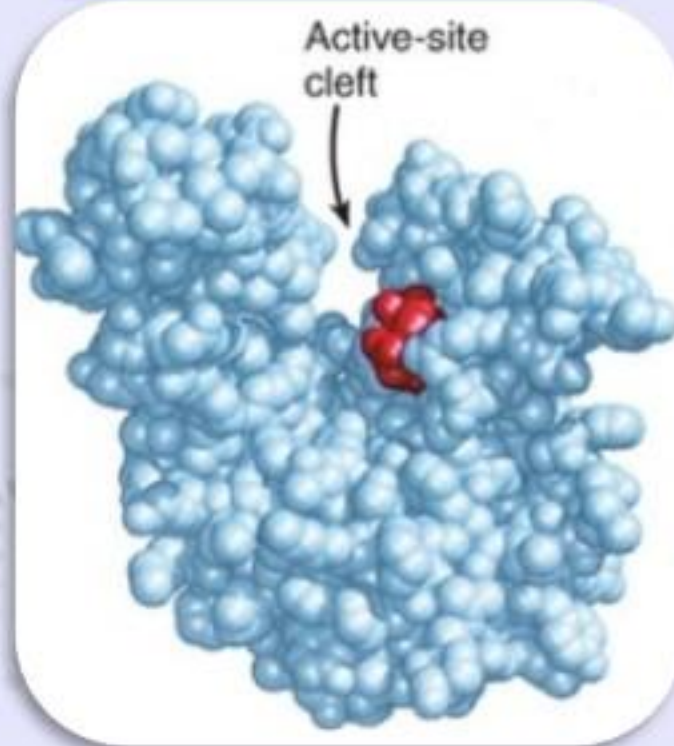
سبب تسميته . . .

حفاز

لأنه يسرع التفاعل

الكيميائي من دون ان

يتغير في نهاية التفاعل .



حيوي

لان كل الانزيمات تتكون

من جزيئات حيوية ،

ومعظمها بروتينات .

اعداد أ. خلود العجمي

سلطنة عمان
التعليمية

شارك مجموعتك للتعرف على الخصائص الإضافية المهمة للإنزيمات

طريقة تميز اسمائها:

3

JOIN OUR TEAM



سبب ضرورة
تواجدها في
الكائنات الحية:

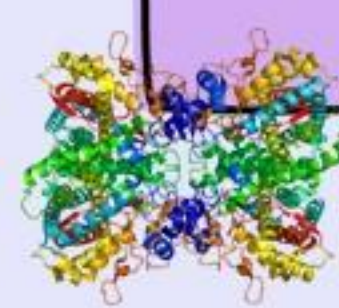
2

نوع البروتين في
الانزيمات:

1

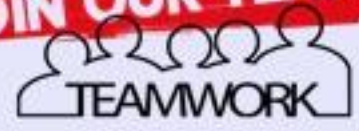
أمثلة على ذلك

اعداد أ. خلود العجمي



شارك مجموعتك للتعرف على الخصائص الإضافية المهمة للإنزيمات

JOIN OUR TEAM



سبب ضرورة
تواجدها في
الكائنات الحية:

لأنها تحفز
تفاعلات الايض
في الكائنات
الحية .

اعداد أ. خلود العجمي

نوع البروتين في
الانزيمات:

بروتينات
كروية تنطوي
على هيئة
أشكال محددة .



طريقة تميز اسمائها:

3

انتها
من اسمائها
بالمقطع
(- يز) .

أمثلة على ذلك

أميليز

سينثيز

مدونة
سلطنة عمان
التعليمية



في اعتقادك ما هو مكان عمل
الانزيمات؟

اعداداً. خلود العجمي



مكان عمل الانزيمات

خارج
الخلية

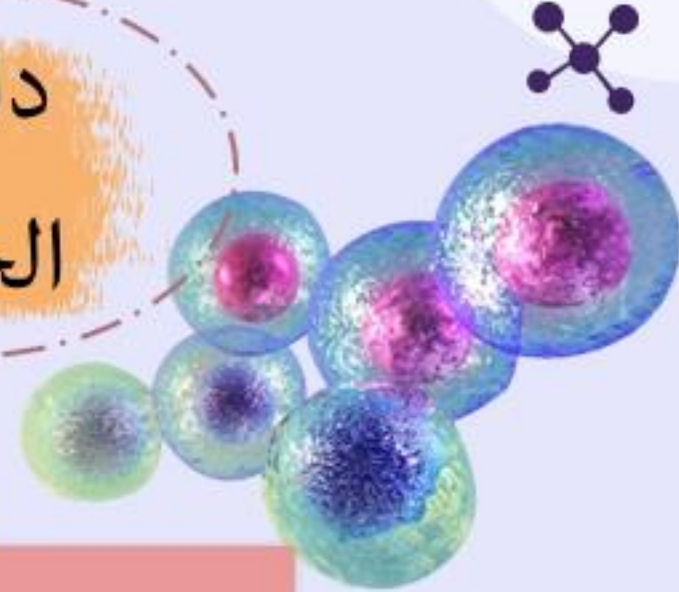
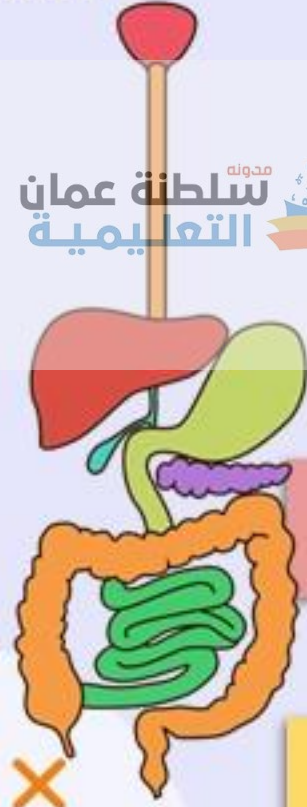
داخل
الخلية

اعداد أ. خلود العجمي

لقبها

دورها

أمثلة عليها



Blank box for the name of the enzyme.

Blank box for the name of the enzyme.

Blank box for the role of the enzyme.

Blank box for the role of the enzyme.

Blank box for examples of the enzyme.

Blank box for examples of the enzyme.



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

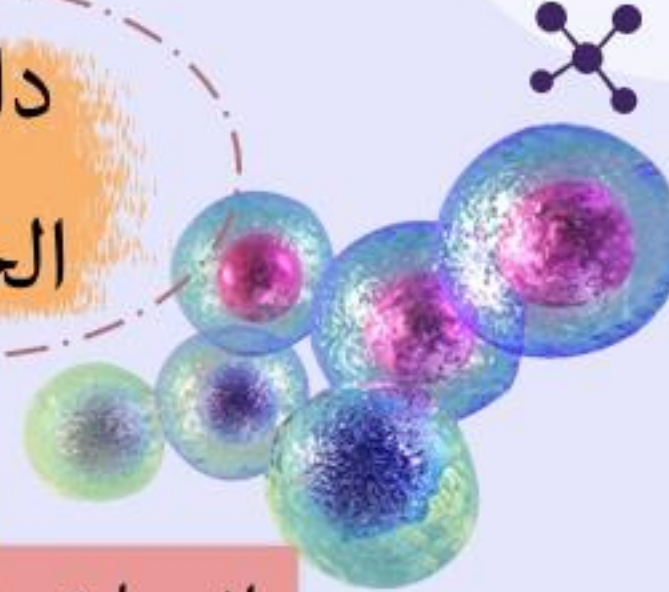
انزيمات دورة كريبس في اعراف الميتوكوندريا

أمثلة عليها

دورها

لقبها

مدونة سلطنة عمان التعليمية



XX





معلومة سريعة

الفطريات

مدونه سلطنة عمان التعليمية



مثال

2

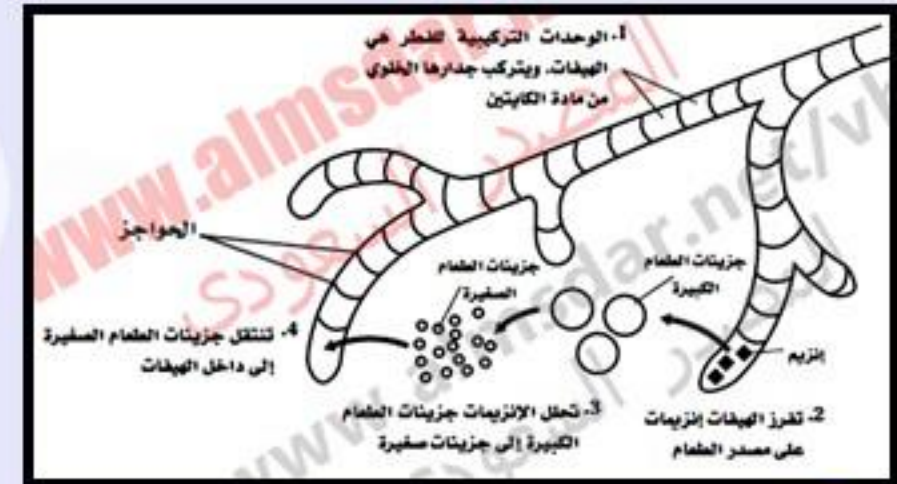
1

بعض الكائنات تفرز الانزيمات خارج أجسامها

الهدف من الافراز

هضم الطعام في الوسط الغذائي الذي تنمو فيه.

3



اعداد أ. خلود العجمي

كيف يعمل الانزيم؟



درست طريقة عمل الانزيم في **الصفحة** **الاصيلة** **التعليمية** **مدونه** **سلطنة عمان**



تعرف تلك الطريقة بالية القفل والمفتاح.



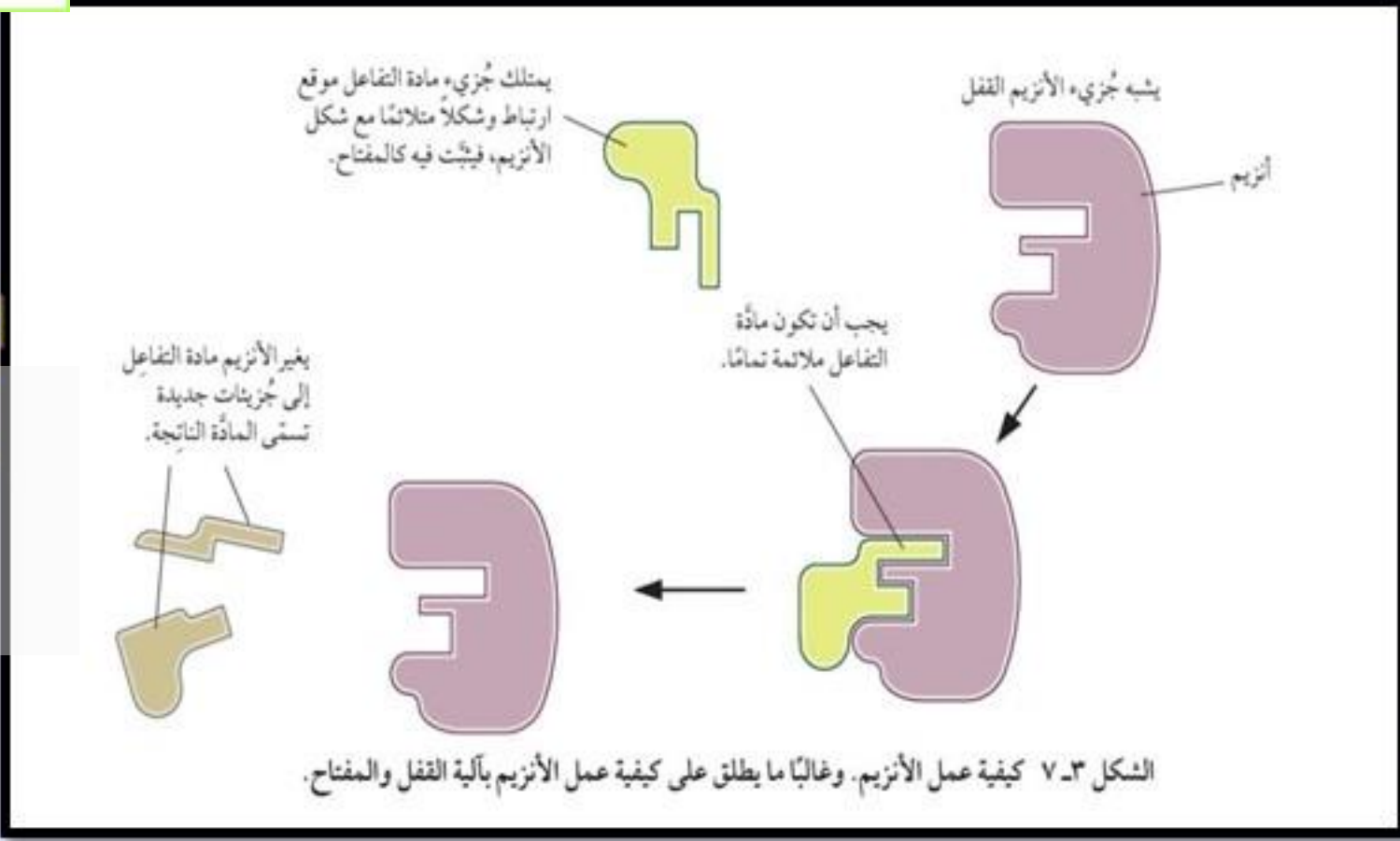
انظر الى الشكل لتذكر طريقة عمل الانزيم بالية القفل والمفتاح.





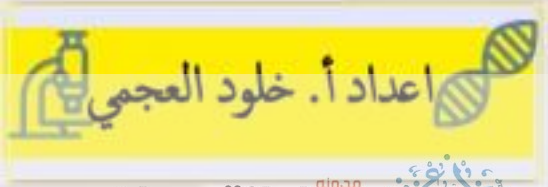
اعداد أ. خلود العجمي

سلطنة عمان
التعليمية

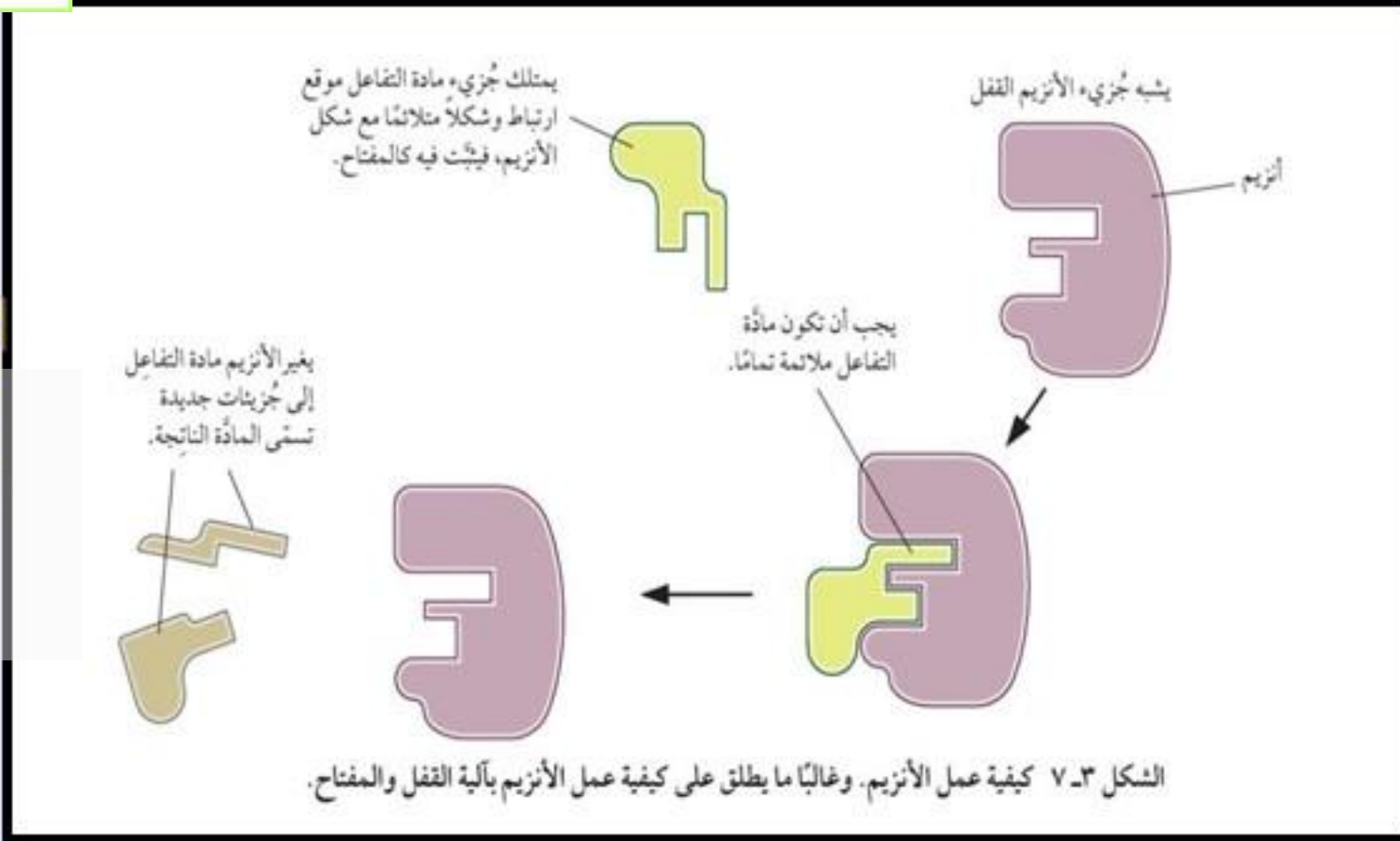


تعاون
مع مجموعتك
لتذكر ملخص
هذه الالية.





سلطنة عمان
التعليمية



تعاون
مع مجموعتك
لتذكر ملخص
هذه الالية.

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

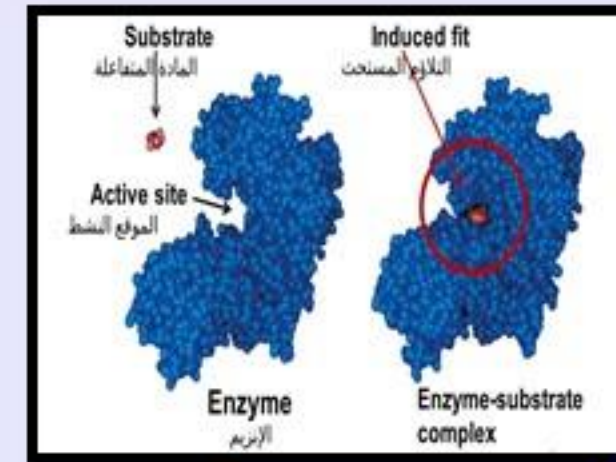
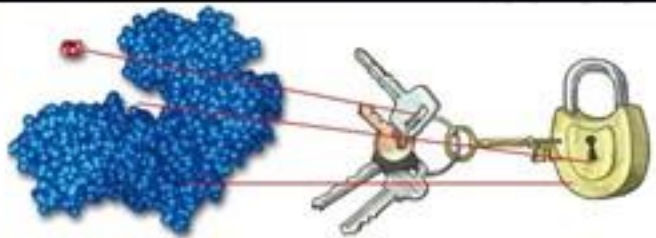


ملاحظة حول طريقة عمل الانزيم بألية القفل والمفتاح

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

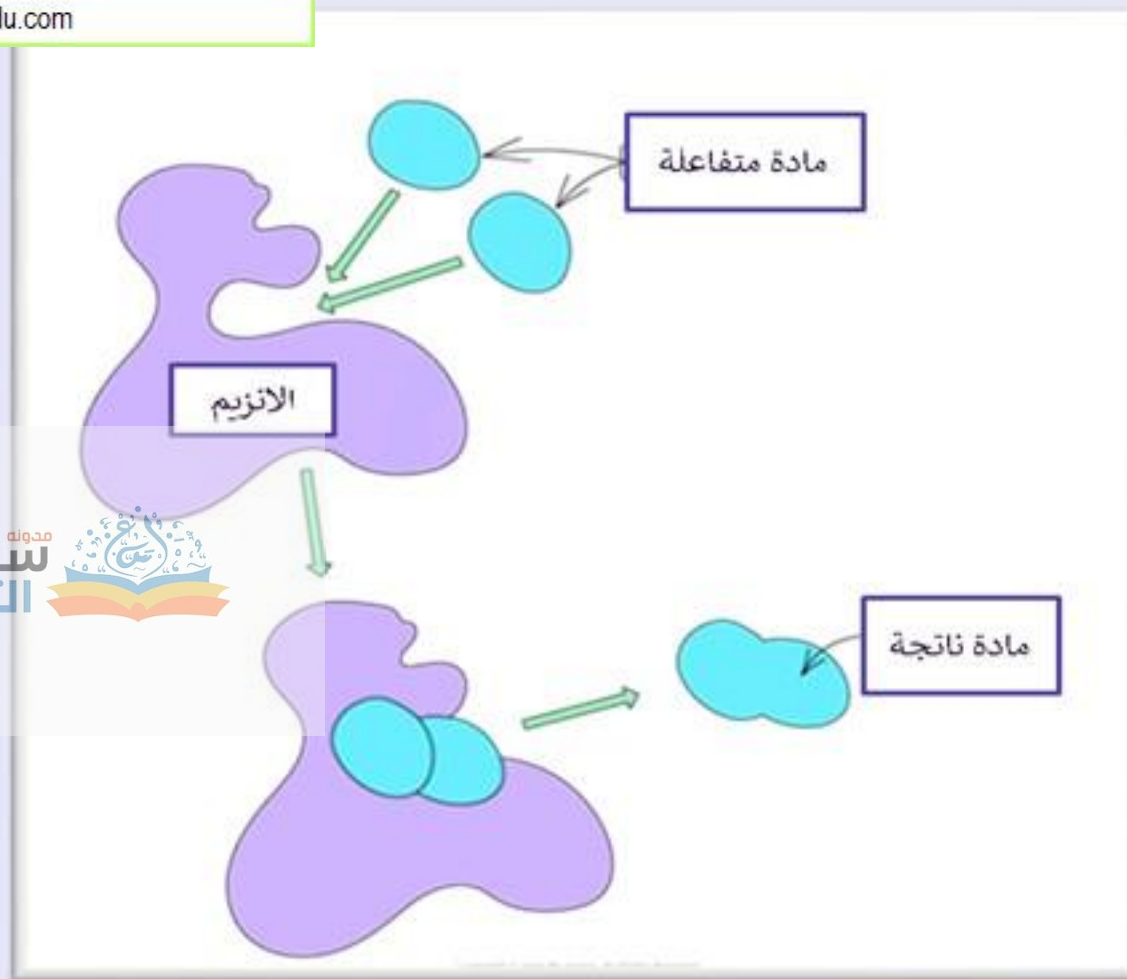
نتيجة هذا التعديل ظهرت

فرضية التلاؤم المستحث



اعداد أ. خلود العجمي





مدونة
سلطنة عمان
التعليمية

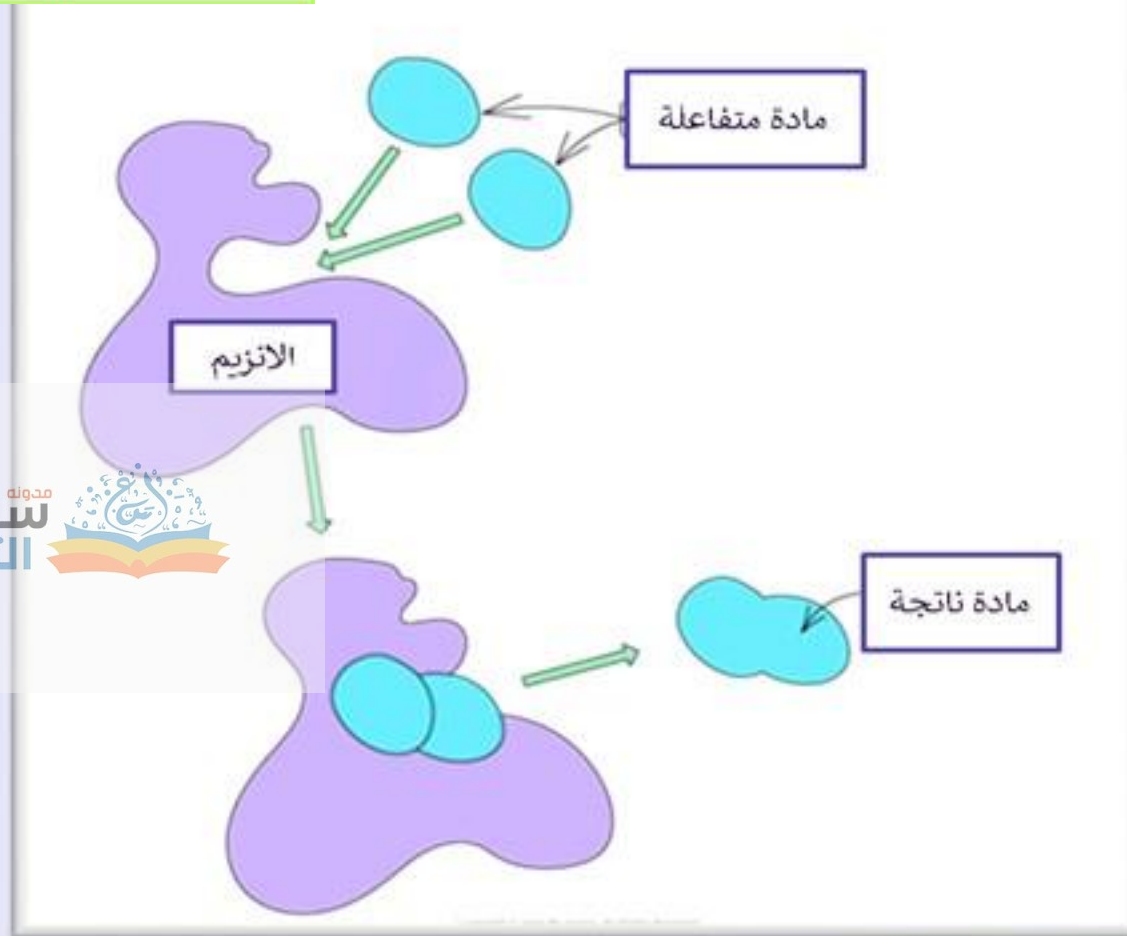


شارك مجموعتك في
لوصف ما تشاهده..



اعداد أ. خلود العجمي





مدونه سلطنة عمان التعليمية



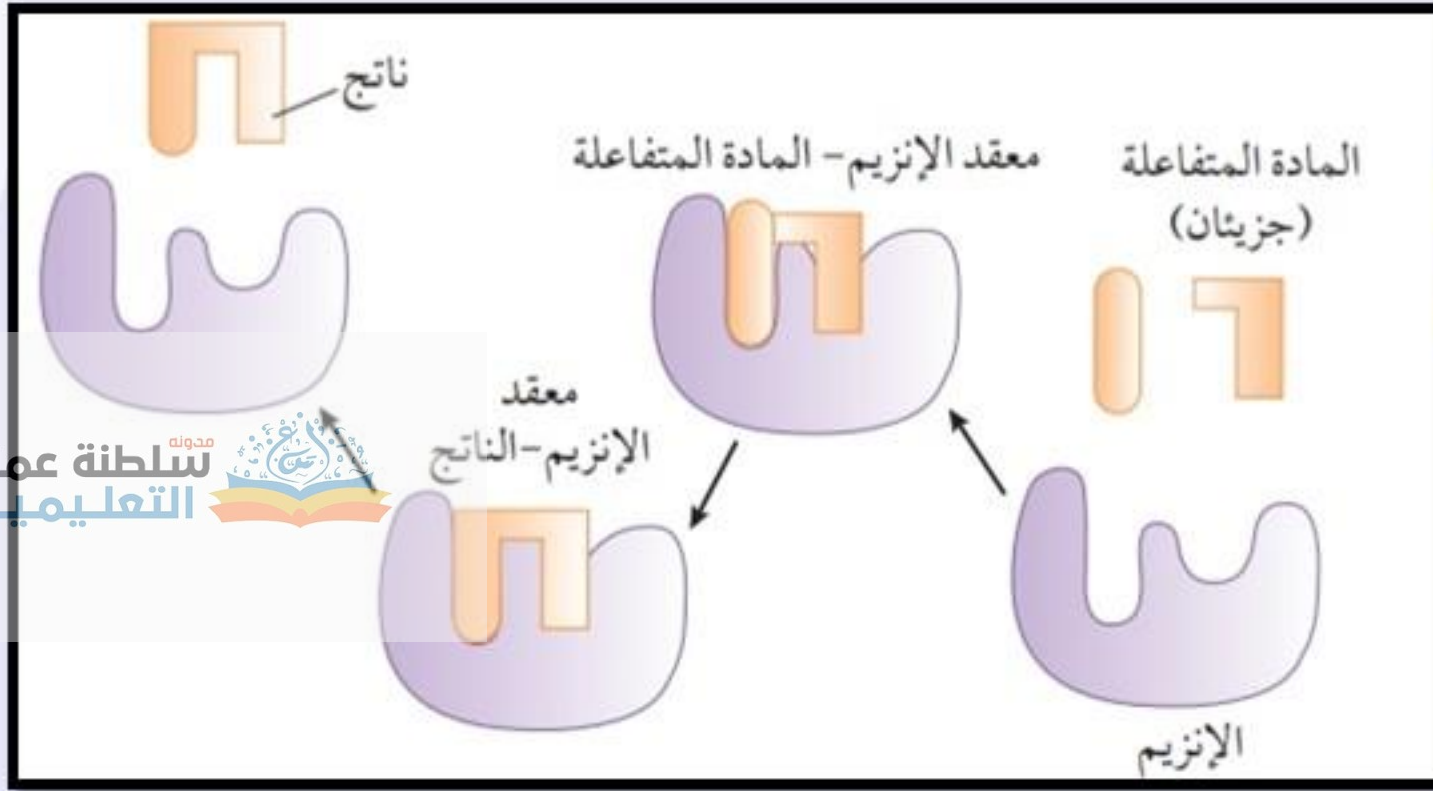
مادة التفاعل لا تشبه الموقع النشط في الانزيم ولكن الموقع غير من شكله ليتناسب مع مادة التفاعل.

شارك مجموعتك في
لوصف ما تشاهده..



اعداد أ. خلود العجمي



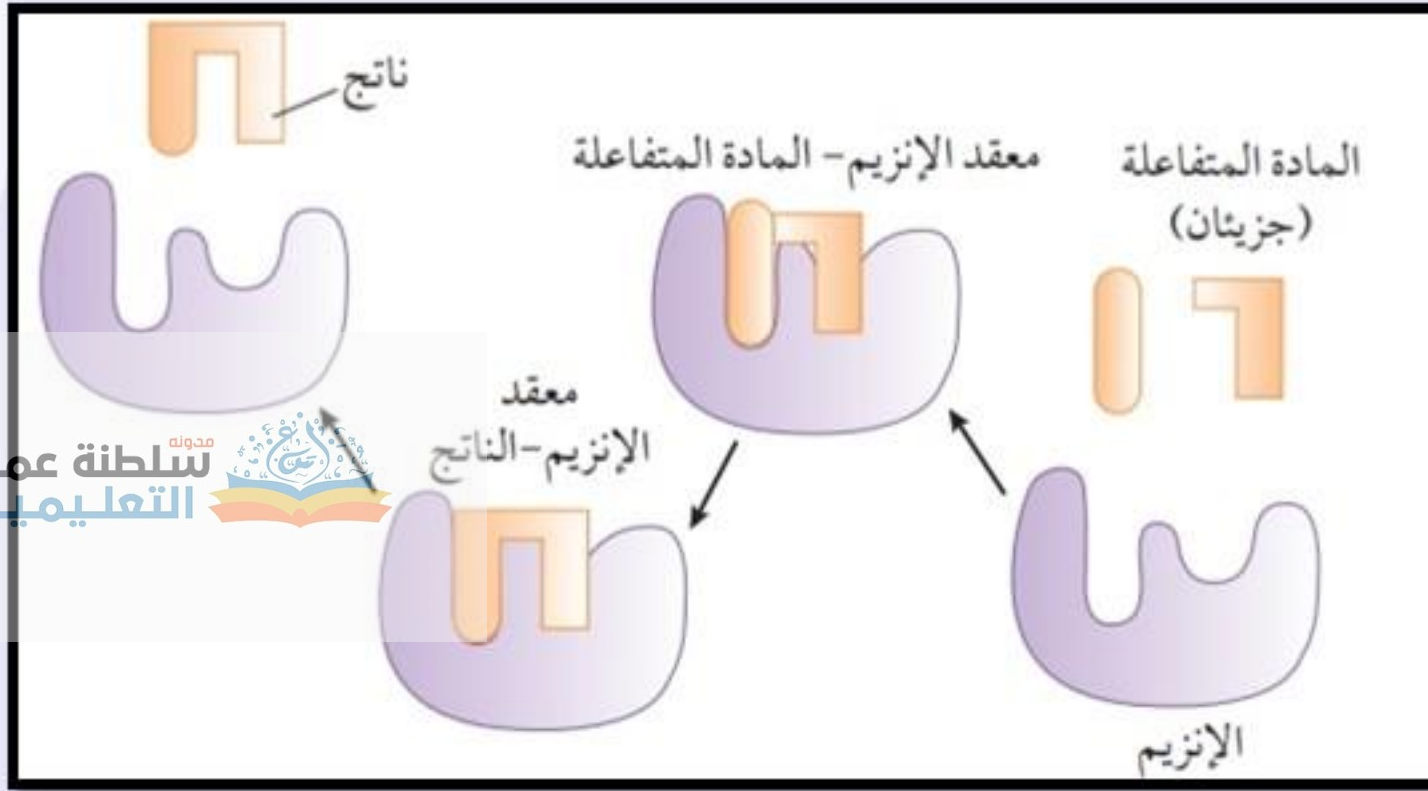


شارك مجموعتك الآن
وتأمل الشكل لوصف ما
تفترضه هذه الفرضية.

تفترض فرضية التلاؤم
المستحث على انه

بهدف

اعداداً. خلود العجمي



شارك مجموعتك الآن
وتأمل الشكل لوصف ما
تفترضه هذه الفرضية.

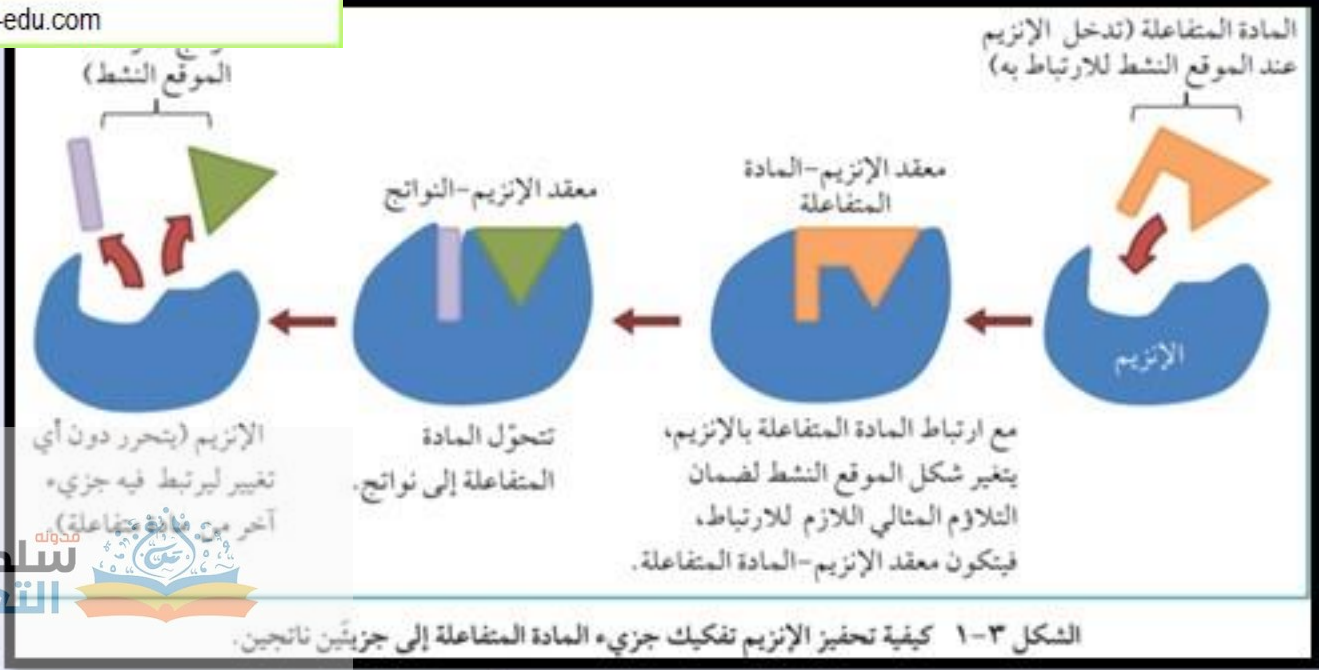
تفترض فرضية التلاؤم
المستحث على انه

ضمان التلاؤم المثالي
بالتالي يكون نشاطه
أكثر كفاءة ..

بهدف

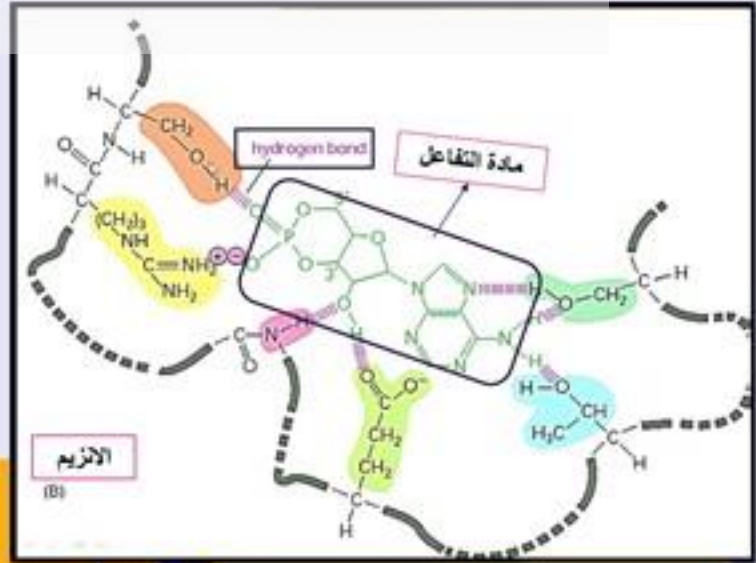
اعداد أ. خلود العجمي

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

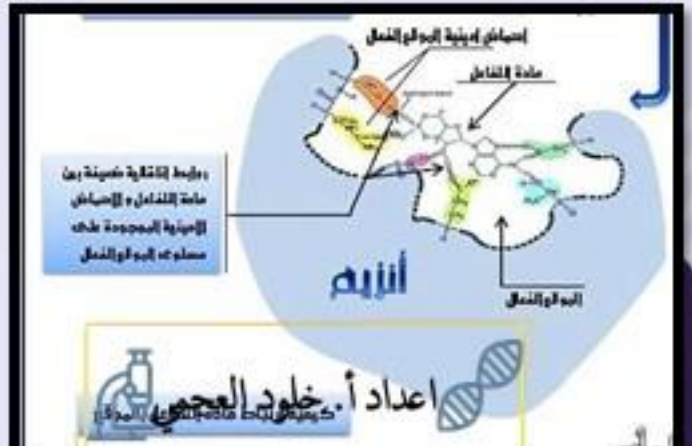


ما ناتج ارتباط الإنزيم مع المادة المتفاعلة قبل انتهاء التفاعل؟

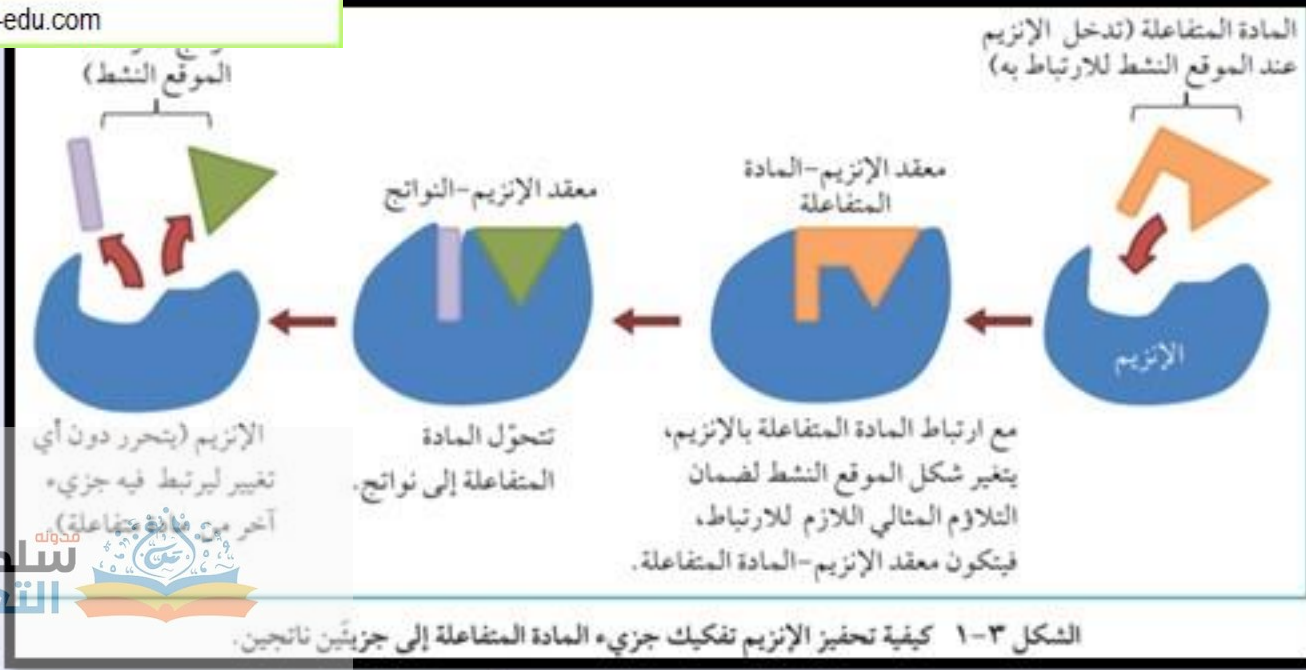
سلطنة عمان التعليمية



طريقة
تكوينه.

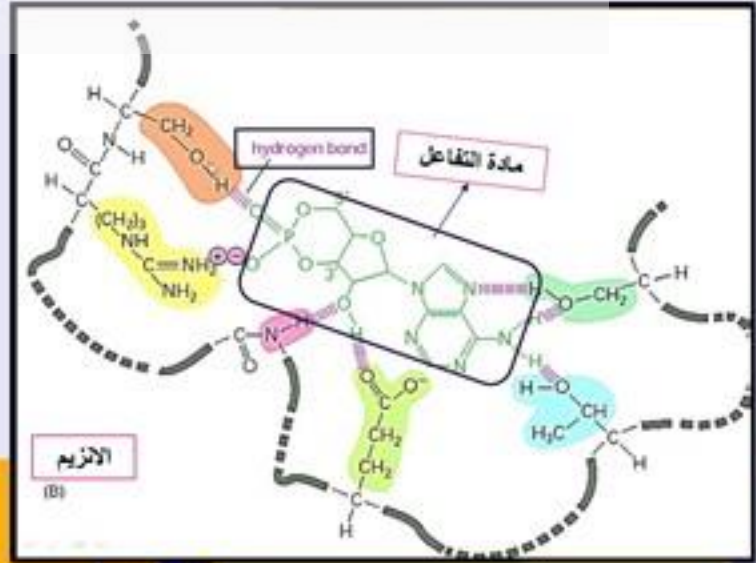


اعداد أ. خلود العجمي



ما ناتج ارتباط الإنزيم مع المادة المتفاعلة قبل انتهاء التفاعل؟

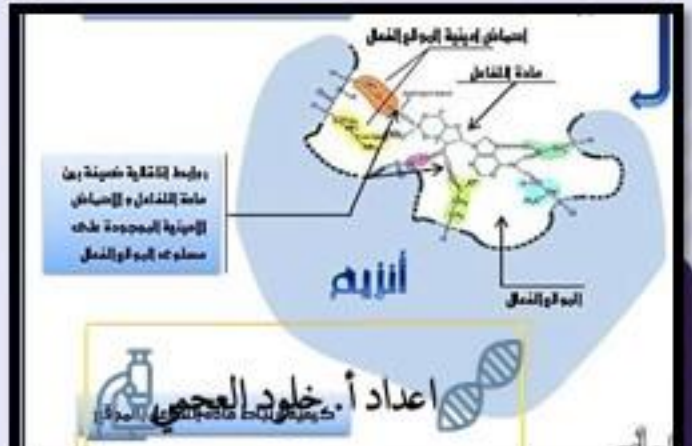
سلطنة عمان التعليمية



طريقة تكونه.

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.

معقد الإنزيم - المادة المتفاعلة



اعداد أ. خلود العجمي

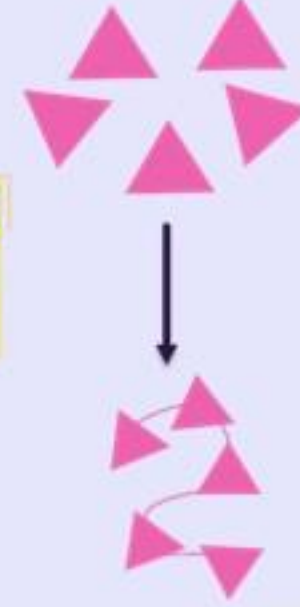
ما أنواع التفاعلات التي يحفزها الانزيم في الخلية ؟



مدونة
سلطنة عمان
التعليمية



اعداد أ. خلود العجمي



بمعنى

مثال



ما أنواع التفاعلات التي يحفزها الانزيم في الخلية ؟

تفاعلات التفكك



اعداد أ. خلود العجمي



تفاعلات البناء / التكوين

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

بمعنى

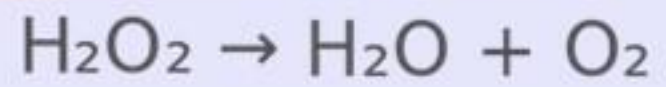
يحفز الانزيم تفاعلا يرتبط فيه جزيئان معا .

تفكك بيروكسيد الهيدروجين
بانزيم الكatalيز.

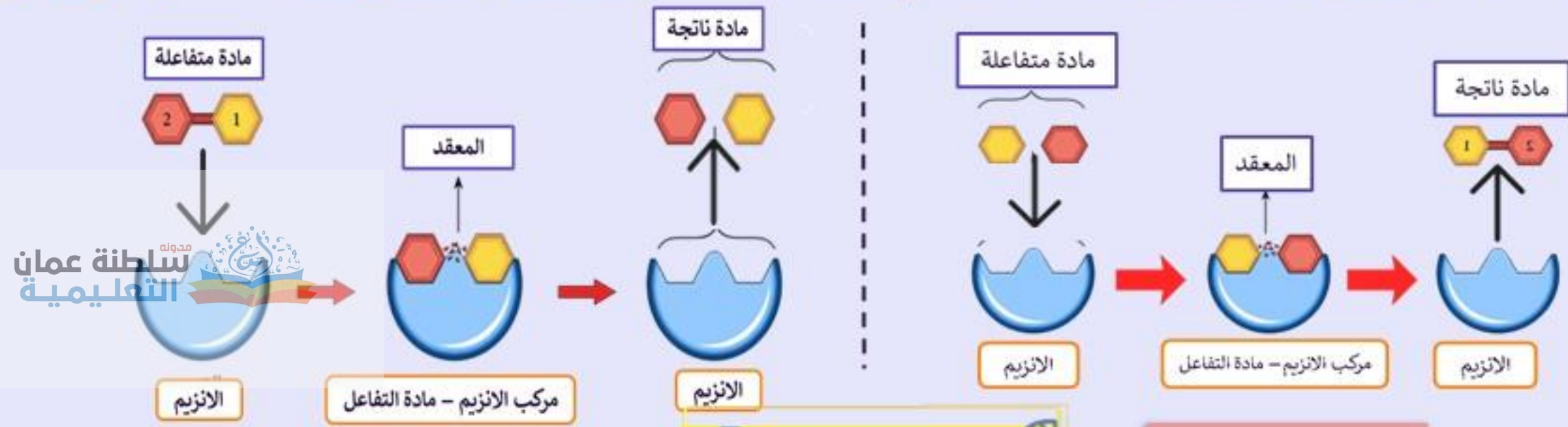
مثال



تكوين ثنائي الببتيد من
حمضين امينيين.



ادرس الاشكال التخطيطية ثم شارك زملائك ورقة العمل هذه.



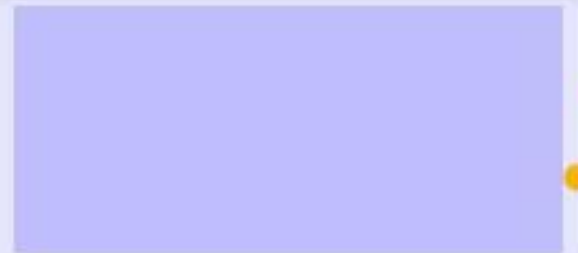
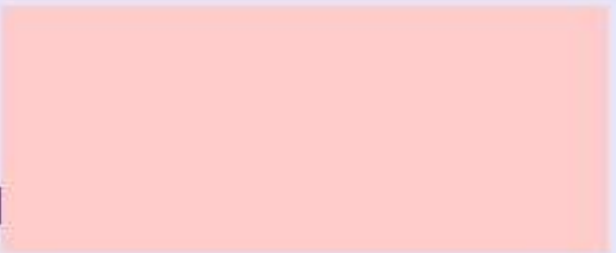
مدونة سلطنة عمان التعليمية

اعداد أ. خلود العجمي

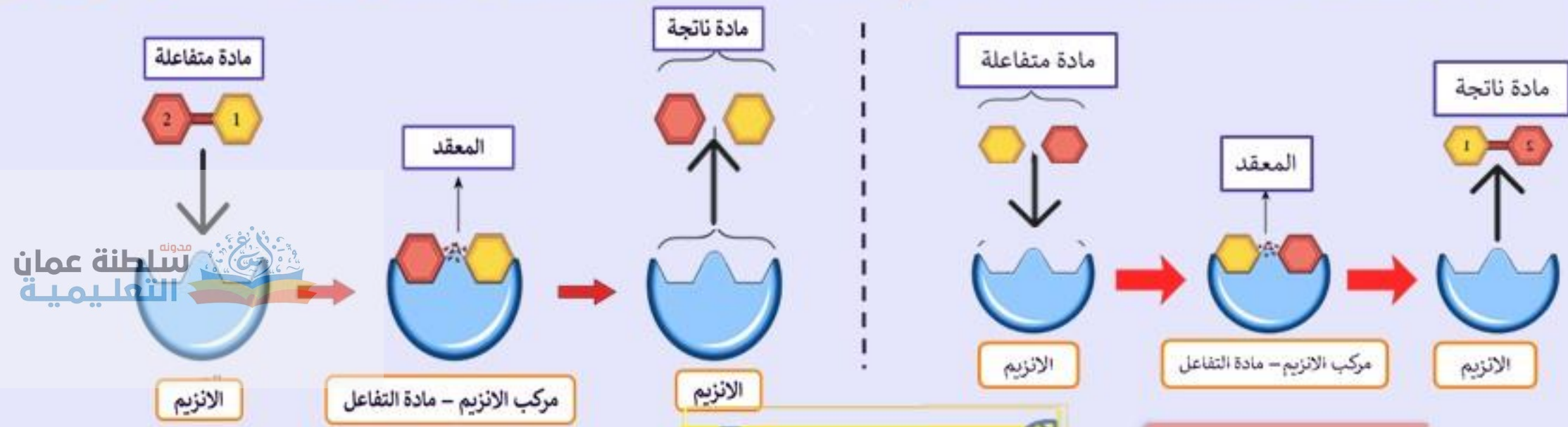
صف تركيب الانزيم قبل و بعد التفاعل

ماذا يحدث للنواتج بعد انتهاء التفاعل

ما ناتج ارتباط الانزيم بمادة التفاعل



ادرس الاشكال التخطيطية ثم شارك زملائك ورقة العمل هذه.



مدونة سلطنة عمان التعليمية

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



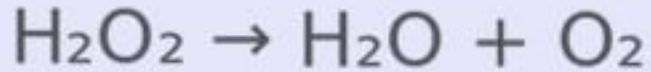


معلومة



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

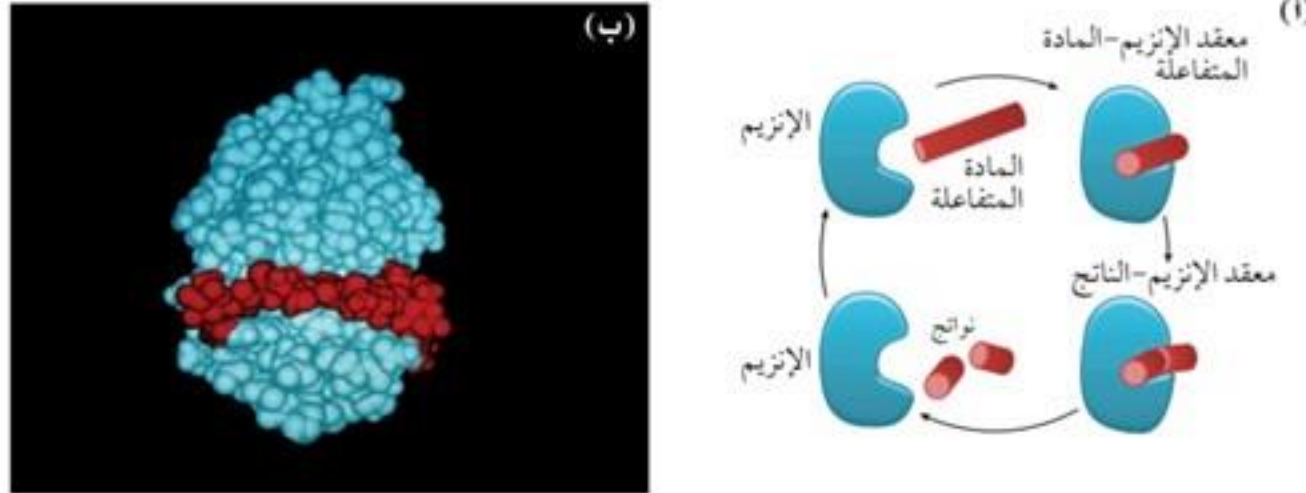
سلطنة عمان
التعليمية



انزيم الليسوزايم

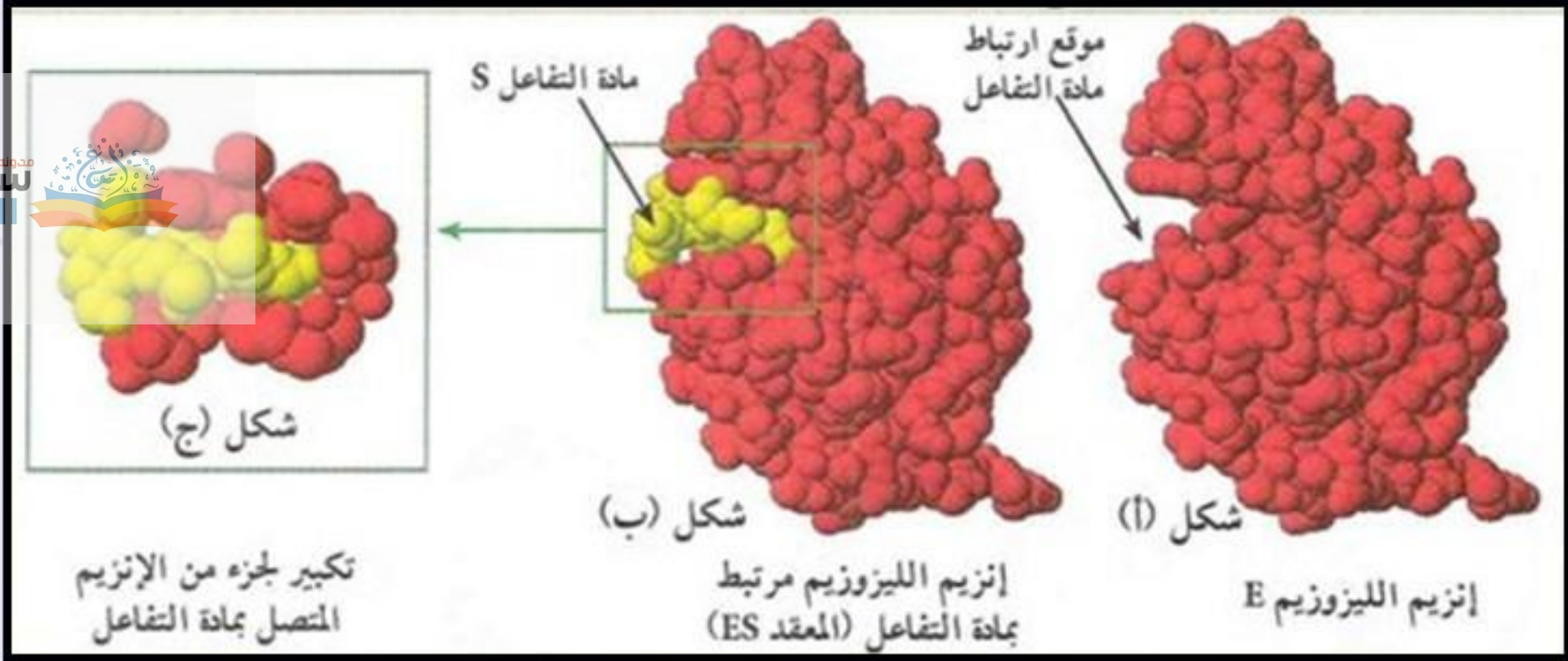
يظهر انزيم الليسوزايم تفاعل المادة المتفاعلة مع الموقع النشط والتغير الطفيف في شكل الانزيم الناتج من ارتباط المادة المتفاعلة .

مدونة
سلطنة عمان
التعليمية



الشكل ٣-٣ يفكك الليسوزايم في تفاعل تحلل مائي سلسلة بيتيدوجلايكان. (أ) يبين الرسم التخطيطي تكوين معقد الإنزيم-المادة المتفاعلة ومعقد الإنزيم-الناتج وتحريك النواتج. (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 تتفكك السلاسل تفقد الجدران صلابتها وتنفجر الخلية البكتيرية بالإسموزية.

انزيم الليسوزايم



معلومات عن انزيم الليسوزايم

اعداد أ. خلود العجمي

مدونة سلطنة عمان التعليمية



معلومات عن انزيم الليسوزايم

اعداد أ. خلود العجمي

مدونة سلطنة عمان التعليمية





شارك زملائك ورقة العمل هذه

اعداد أ. خلود العجمي



لبداء التفاعل نحتاج طاقة تعرف بـ

أهمية الانزيمات في الخلية

ENERGY



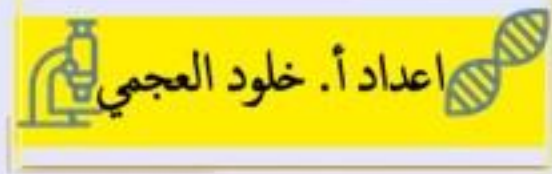
مثال لطاقة التنشيط

النتيجة المترتبة لعدم تواجدها





شارك زملائك ورقة العمل هذه



ENERGY

لبدء التفاعل نحتاج طاقة تعرف بـ

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

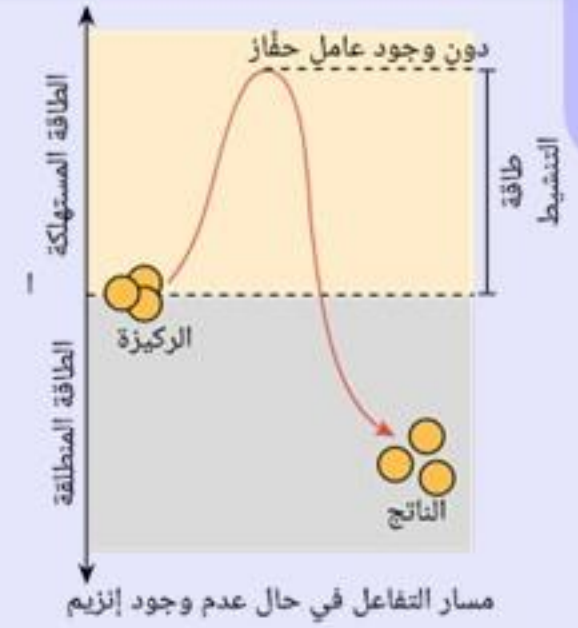
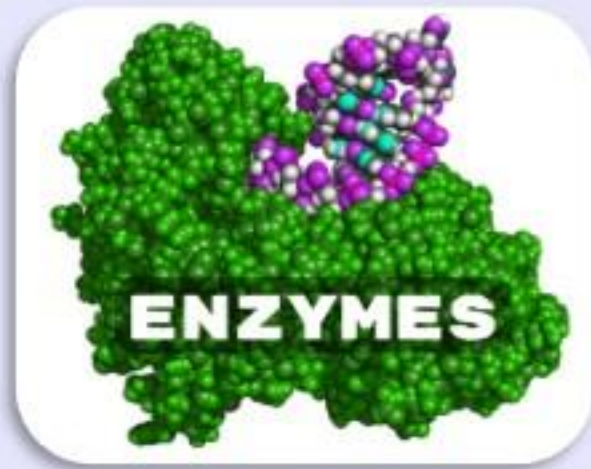
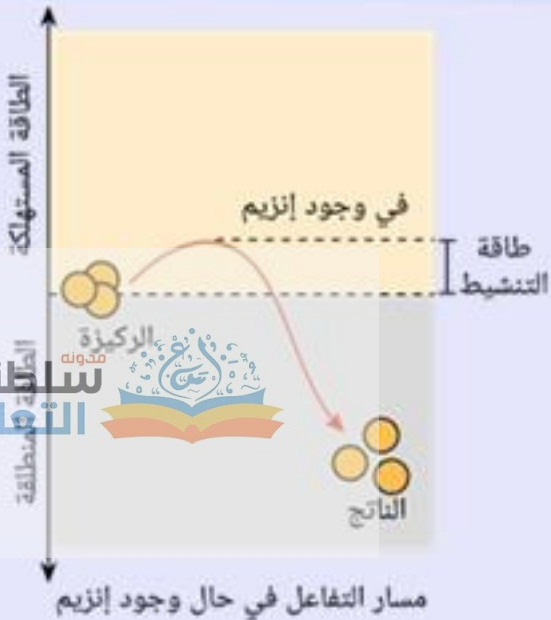
تحدث التفاعلات ببطء شديد لدرجة تصعب معها وجود الحياة .



ما العلاقة بين طاقة التنشيط و الانزيمات في التفاعل الكيميائي

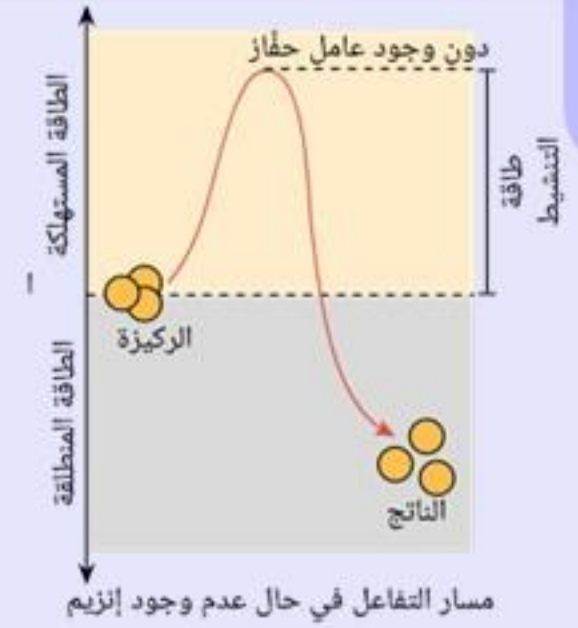
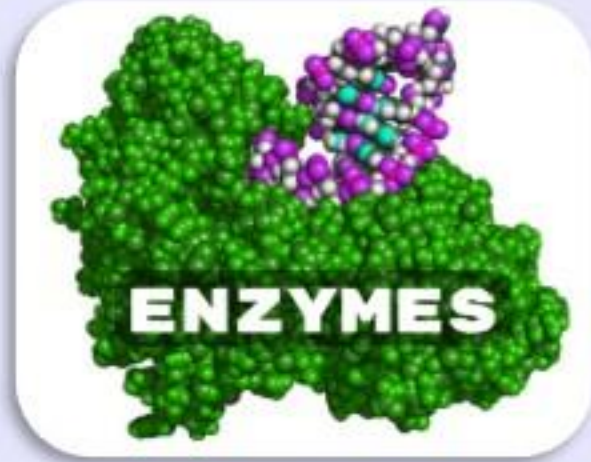
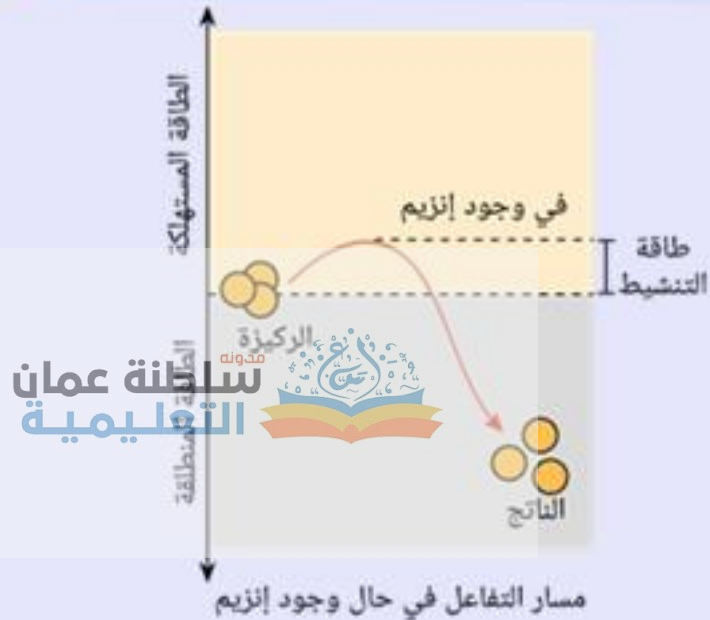
تأمل الشكلين مع مجموعتك و ناقش ما تشاهده في كل شكل لمعرفة علاقة الانزيمات بطاقة التنشيط.

سلطنة عمان
التعليمية

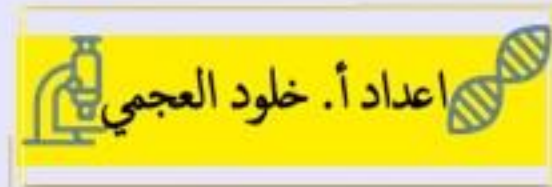


اعداد أ. خلود العجمي

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



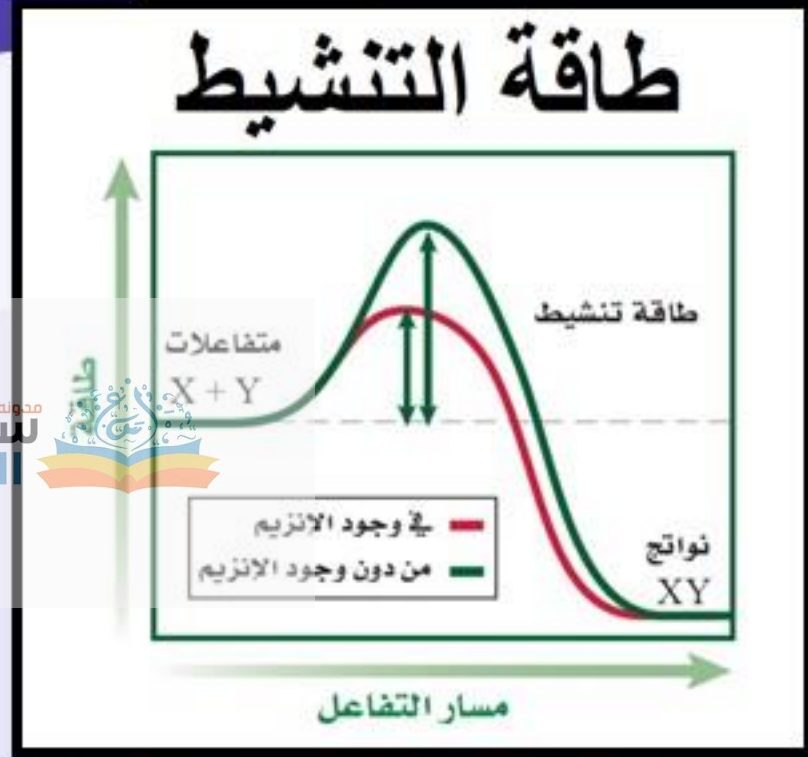
نلاحظ انه عند حدوث
تفاعل كيميائي بالاستعانة
بالانزيم تنخفض طاقة
التنشيط للمادة المتفاعلة
ولمدة وجيزة .



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

الخلاصة

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



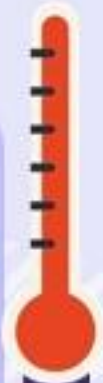
تحدث التفاعلات المحفزة بالإنزيمات في درجة حرارة أقل بكثير مما تحتاج اليه مع أي طريقة أخرى .

نتيجة ذلك

اعداد أ. خلود العجمي

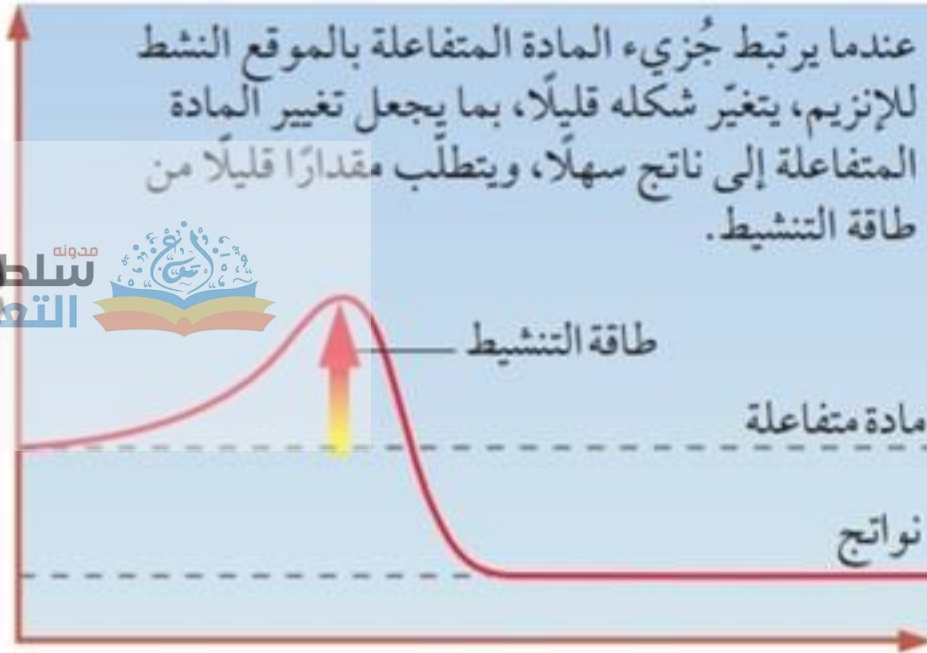


سلطنة عمان التعليمية

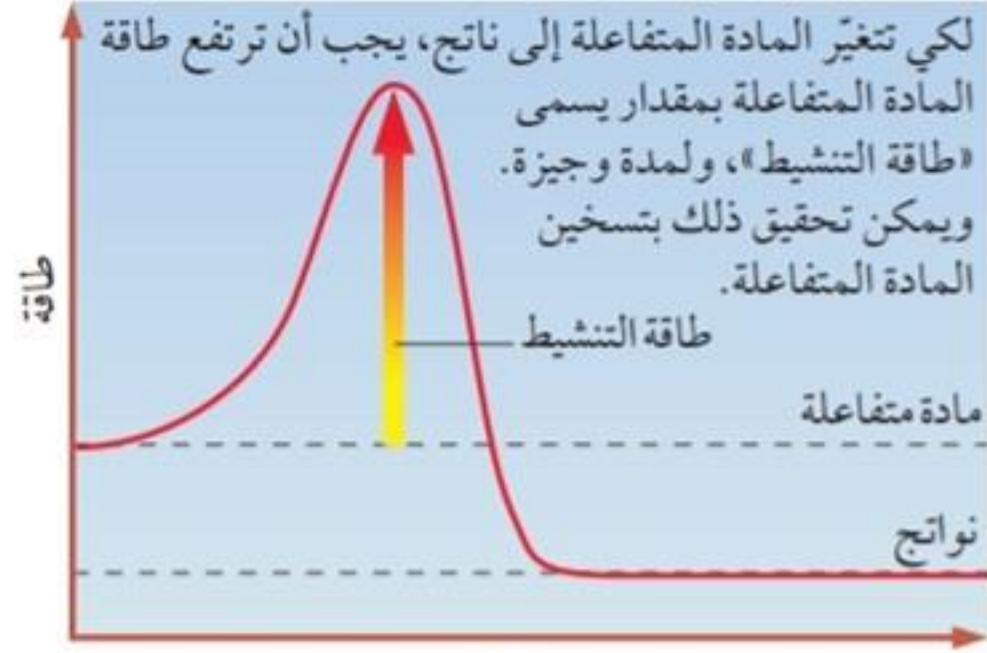




(ب)



(أ)



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

مدونه
سلطنة عمان
التعليمية



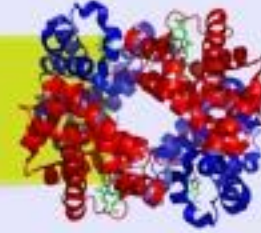


You Tube

شاهد وتعلم:



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



سلطنة عمان
التعليمية

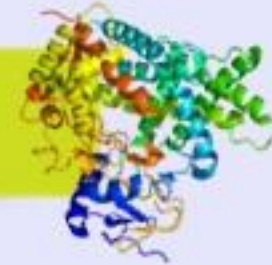


https://www.youtube.com/watch?v=oHn_W8QrODw



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 .



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



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



<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