تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

نموذج إجابة الاختبار القصير الثاني في الوحدة الثانية (الهندسة)

موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف السادس ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الأول ⇦ اختبارات ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 14-12-2024 09:57:53

المزيد من مادة رياضيات:	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

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس

صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	اختبار قصير ثاني في الوحدة الثانية (الهندسة)
2	مراجعة عامة على الوحدة الأولى (الأعداد)
3	حصاد الأسبوع الثامن
4	تجميع اختبارات قصيرة أولى
5	المراجعة الشاملة للمادة

الوحدة الثالثة

الإنزيمات Enzymes

٣-١ ما هو الإنزيم؟

٣-٢ طريقة عمل الإنزيمات

٣-٣ استقصاء سير تفاعل محفّز بالإنزيم

٣-٤ العوامل المؤثرة في عمل الإنزيم

٣-٥ مقارنة ألفة (تلاؤم) الإنزيمات

٣-٦ مثبّطات الإنزيم

٣-٧ الإنزيمات المثبتة

@pi_2f نايف @pi_2f

١-٣ ما هو الإنزيم؟

الإنزيم عامل حفاز حيوي يسرع التفاعل الكيميائي دون حدوث أي تغير.

(وضح) يعد حيويا لأن كل جزيئات الإنزيم تتكون من جزيئات حيوية معظمها البروتينات

(وضح) عن طريق خفظ طاقة التنشيط

خصائص الأنزيمات

1. الإنزيمات البروتينية كروية تنطوي على هيئة أشكال محدده
2. الإنزيمات مهمة جداً لانها تحفز الإنزيمات معظم تفاعلات الأيض في الجسم
3. تنتهي معظم الإنزيمات بالمقطع (يز) ← أميليز، كتاليز

الإنزيمات خارج وداخل الخلية

- تفرز لتحفز التفاعلات خارج الخلية ← إنزيمات داخل خلوية
- تفرز لتحفز التفاعلات داخل الخلية ← إنزيمات خارج خلوية
  - ☑ الإنزيمات الهاضمة في القناة الهضمية
  - ☑ تفرز الفطريات إنزيمات هاضمة إلى خارج أجسامها لهضم الطعام في الوسط الغذائي الذي تنمو عليه .

سؤال

١ استقصى أحد الطلبة تأثير عدة عوامل حفّازة مختلفة على معدل تحلل بيروكسيد الهيدروجين إلى ماء وأكسجين. يُحكم على سرعة التفاعل من خلال كمية الرغوة التي شكلتها محتويات الأنبوبة عند إضافة عامل حفّاز (الأكسجين هو نتاج التفاعل ويشكل فقاعات).

استخدم الطالب بُرادة الحديد وثاني أكسيد المنغنيز كعوامل حفّازة غير عضويّة، واستخدم إنزيم الكتاليز المحضر صناعيًا (متوافر تجاريًا)، وقطعًا من الكبد

@pi_2f نايف @pi_2f

ومن درنة البطاطس، وكلاهما يحتويان على الكتاليز الذي يحفز تفكيك بيروكسيد الهيدروجين.

أظهرت النتائج ما يأتي:

- إنزيم الكتاليز والكبد والبطاطس أكثر كفاءة بكثير من العوامل الحفّازة غير العضويّة.
- إنزيم الكتاليز النقي أكثر كفاءة من الكبد والبطاطس.
- الكبد أكثر كفاءة من البطاطس.
- الكبد المطحون أكثر كفاءة من قطع الكبد.

فسّر نتائج الطالب.

fileae.com/om
2025 2024
موقع فيلاني التعليمي

ملاحظات :

٢-٣ طريقة عمل الإنزيمات

ما الذي يجعل الإنزيمات قابلة للذوبان في الماء والسيتوبلازم ؟

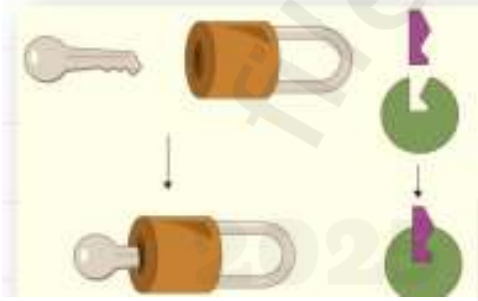
مجموعات R المحبة للماء (وهي السلاسل الجانبية الموجودة على السطح الخارجي لجزيء الإنزيم).

ملاحظات :

ما هي الفرضيات التي توضح طريقة عمل الإنزيم

- القفل والمفتاح
- التلاؤم المستحث

القفل والمفتاح



للموقع النشط شكل محدد يتناسب تماما مع المادة المتفاعلة ليسمح بارتباطها

يتصف الإنزيم بالتخصصية

في عام 1959 م عدلت هذه النظرية في ضوء ان جزيئات الإنزيم أكثر مرونه ....

فجائت فرضية التلاؤم المستحث

@pi_2f نايف @pi_2f

فرضية التلاؤم المستحث

ماهي ؟ ← يمكن للأنزيم أو المادة المتفاعلة ان يتغير شكلها تغير طفيف

متى ؟ ← عند دخول المادة المتفاعلة إلى الإنزيم

لماذا ؟ ← 1- لضمان التلاؤم المثالي 2- جعل نشاطة أكثر كفائة

في الموقع النشط عندما يرتبط الإنزيم بالمادة المتفاعلة تتكون رابط مؤقتة فينتج معقد الإنزيم-المادة المتفاعلة

بين
- المادة المتفاعلة
- بعض مجموعات R من الأحماض الأمينية في الإنزيم

مصطلحات علمية

الموقع النشط
Active site: منطقة على جُزيء الإنزيم ترتبط فيها المادة المتفاعلة.

فرضيّة التلاؤم المستحث
Induced-fit hypothesis: فرضيّة في عمل الإنزيم تنصّ على أن للمادة المتفاعلة شكلًا متمّمًا لشكل الموقع النشط في الإنزيم، لكنه لا يلائمه كليًا أو يمكن أن تغيّر المادة المتفاعلة شكلها أحيانًا لتحقيق التلاؤم المثالي، من دون أن يفقد الإنزيم تخصصيّته.

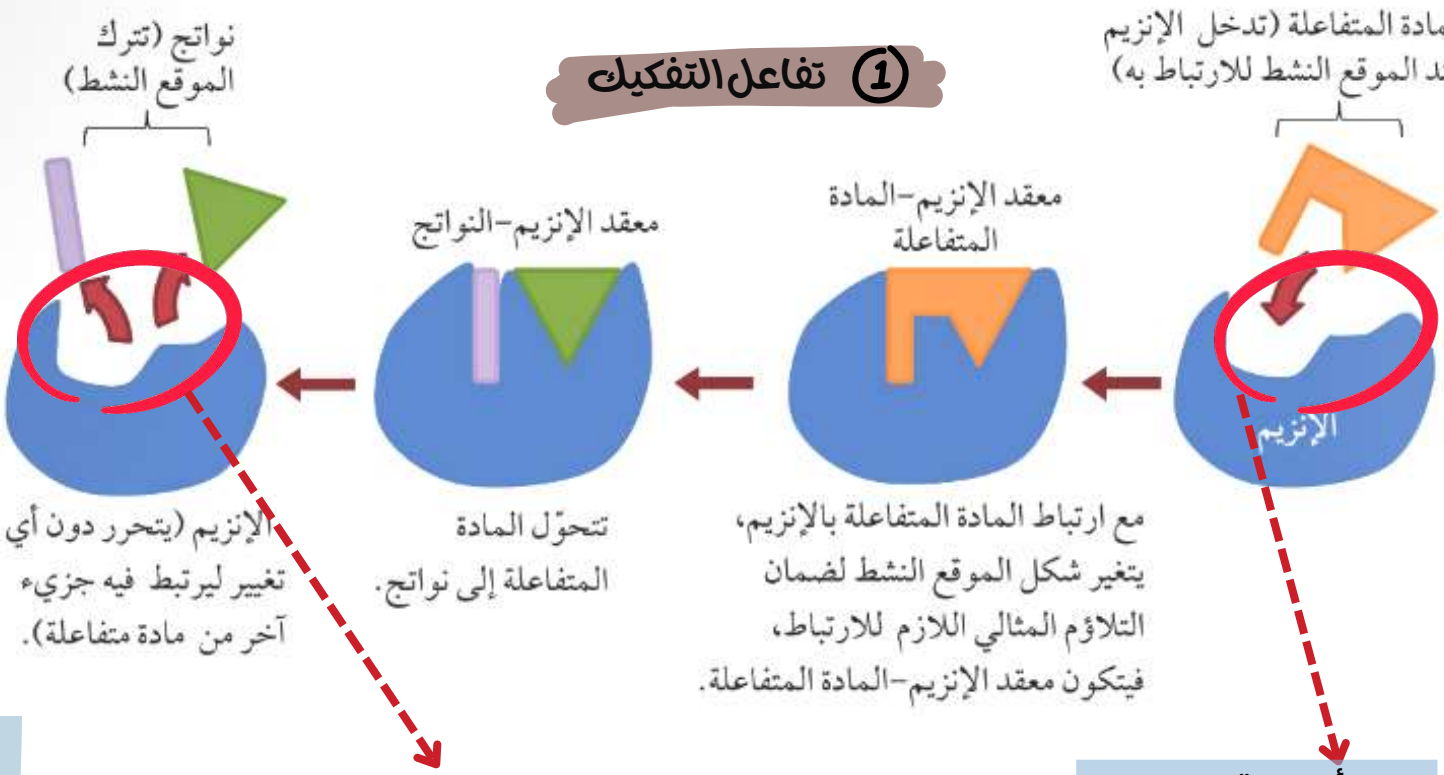
أنواع التفاعلات التي يحفزها الإنزيم

كيف يتفاعل الإنزيم مع المادة المتفاعلة ؟

- **تفكيك** ← يمكن أن يحفز الإنزيم تفاعلا يتفكك فيه جزيء المادة المتفاعلة إلى جزئين أو أكثر
  - إرتباط إنزيم الكتاليز مع بيروكسيد الهيدروجين ليتفكك إلى ما وغاز الأكسجين
- **إرتباط** ← قد يحفز الإنزيم تفاعلا يرتبط فيه جزيئان معا
  - تكوين ثنائي الببتيد

@pi_2f نايف @pi_2f

① تفاعل التفكيك

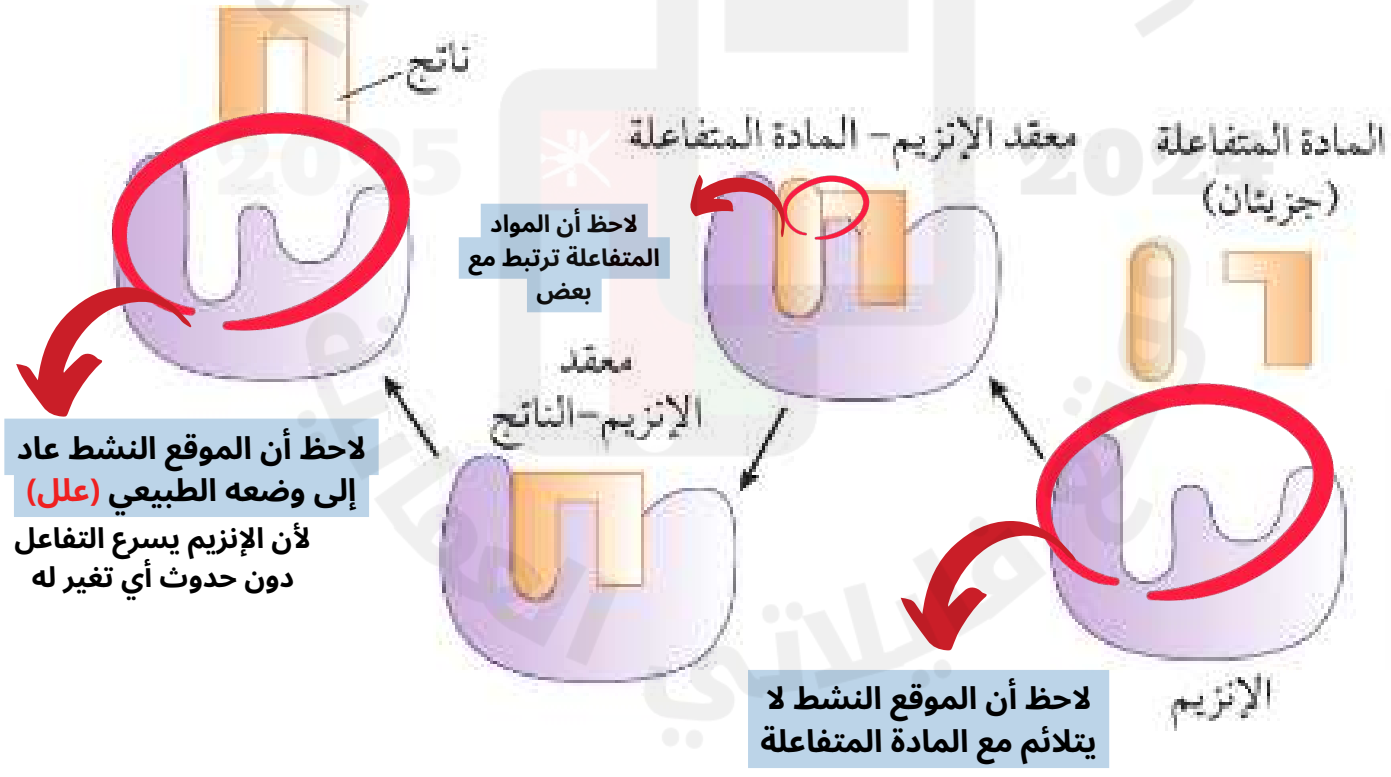


لاحظ أن الموقع النشط لا يتلائم مع المادة المتفاعلة

لاحظ أن الموقع النشط عاد إلى وضعه الطبيعي (علل)

لأن الإنزيم يسرع التفاعل دون حدوث أي تغير له

② تفاعل إرتباط



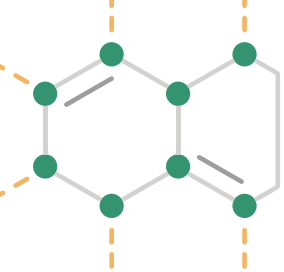
لاحظ أن المواد المتفاعلة ترتبط مع بعض

لاحظ أن الموقع النشط لا يتلائم مع المادة المتفاعلة

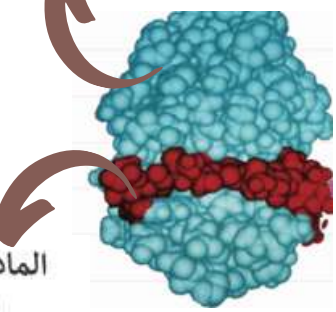
لاحظ أن الموقع النشط عاد إلى وضعه الطبيعي (علل)

لأن الإنزيم يسرع التفاعل دون حدوث أي تغير له

@pi_2f نايف @pi_2f



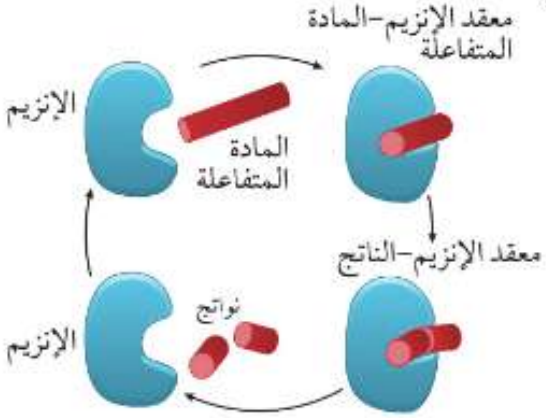
يقوم إنزيم الليسوزايم بتفكيك هذه السلسلة ، وعندما تتفكك السلاسل تفقد الجدران صلابتها وتنفجر الخلية البكتيرية بالاسموزية



المادة المتفاعلة (سلسلة ببتيدوجلايكان) التي تعطي صلابة لجدران الخلايا البكتيرية

- يتشكل في الدموع واللعاب وافرازات أخرى
- يعمل كدفاع طبيعي ضد البكتيريا عن طريق تفكيك سلاسل الببتيدوجلايكان المكونة لجدران خلايا البكتيريا .

(أ)



الإنزيمات تخفظ طاقة التنشيط

ماذا تتوقع أن تحدث لو لم توجد الإنزيمات في الجسم ؟

ستحدث معظم التفاعلات في الخلية ببطئ شديد لدرجة يصعب معها وجود الحياة

تقوم الإنزيمات باحتواء المواد المتفاعلة بطريقة يمكن لجزيئاتها أن تتفاعل بسهولة

تحدث التفاعلات المحفزة بالإنزيمات بسرعة في درجة حرارة أقل بكثير مما تحتاج إليه أي طريقة أخرى.

طاقة التنشيط Activation energy:

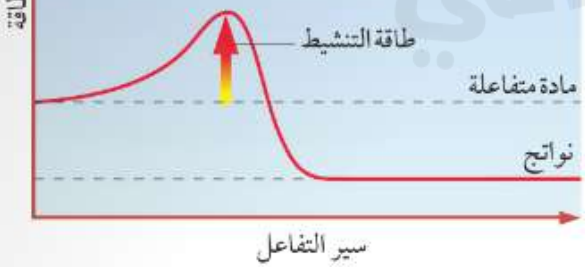
الطاقة التي يجب توفيرها لحدوث التفاعل. تخفض الإنزيمات طاقة التنشيط اللازمة لتحويل المادة المتفاعلة إلى ناتج.

(أ) **بوجود إنزيم**

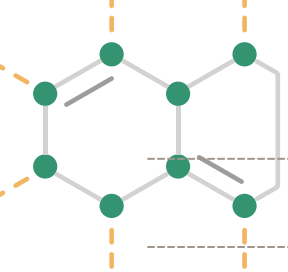
لكي تتغيّر المادة المتفاعلة إلى ناتج، يجب أن ترتفع طاقة المادة المتفاعلة بمقدار يسمى «طاقة التنشيط»، ولمدة وجيزة. ويمكن تحقيق ذلك بتسخين المادة المتفاعلة.

(ب) **بعدم وجود إنزيم**

عندما يرتبط جُزيء المادة المتفاعلة بالموقع النشط للإنزيم، يتغيّر شكله قليلًا، بما يجعل تغيير المادة المتفاعلة إلى ناتج سهلًا، ويتطلّب مقدارًا قليلًا من طاقة التنشيط.

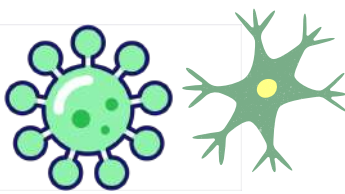


@pi_2f نايف @pi_2f



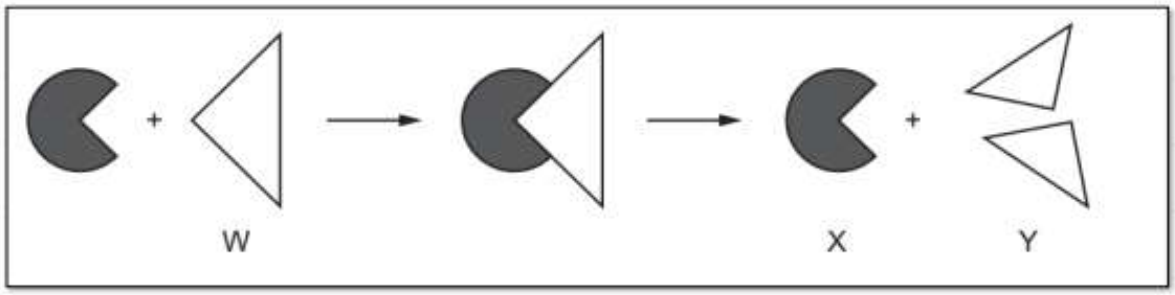
ملاحظات على الدرس

fileae.com/om
2025 2024
موقع فايلاتي التعليمي



نشاط ختامي

الشكل التالي يوضح طريقة عمل الإنزيم ، أي الخيارات التالية صحيحة .



	الإنزيم	المادة المتفاعلة
أ	W	Y
ب	X	Y
ج	X	W
د	Y	X

١- هل هناك تشابه بين شكل جزيئات المواد المتفاعلة وشكل الموقع النشط لهذا الإنزيم ؟

٢- ماذا حدث لشكل الموقع النشط للسماح للمواد المتفاعلة بالارتباط وإتمام التفاعل ؟

٣- هل إحتفظ الإنزيم بشكل موقعه النشط الجديد بعد إنتهاء التفاعل ؟ ماذا تستنتج ؟

٤- ماذا تسمى هذه الفرضية التي تفسر عمل الإنزيم ؟

@pi_2f نايف @pi_2f

٣-٣ استقصاء سير تفاعل محفّز بالإنزيم

قياس معدل تكون الناتج

(قياس سرعة ظهور الناتج)

يمكن إجلاء إستقصاء عن سير تفاعل الذي يتحكم فيه الإنزيم(علل/كيف)؟

بقياس معدل تكون الناتج من المادة المتفاعلة

مثل:

أكسجين + ماء ←(كتاليز)— بيروكسيد الهيدروجين

إنزيم الكتاليز

مكانة :

أنسجة معظم الكائنات الحية

عمل تحفيزه:

تفكيك بيروكسيد الهيدروجين وهو سام جدا لذلك يجب التخلص منه

عندما يمتزج الإنزيم بالمادة المتفاعلة تتحرر فقاعات غاز الأكسجين الذي يمكن جمعه وقياسه وبالتالي يسهل متابعة التفاعل .

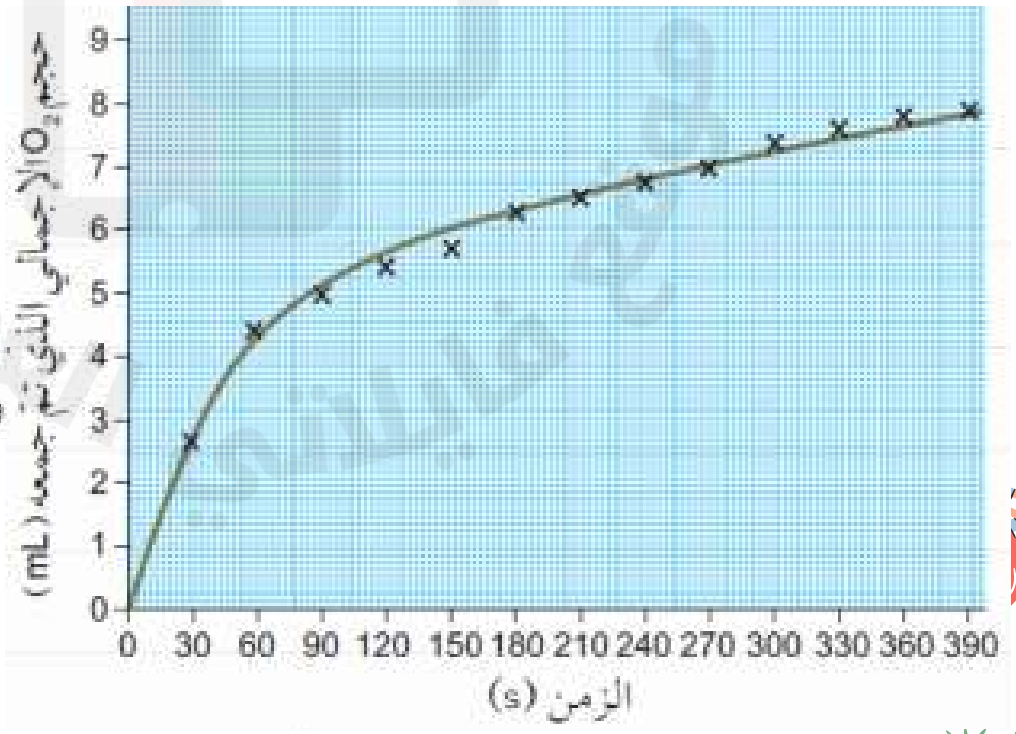
يعتمد المعدل الذي يحدث به التفاعل على

- عدد جزيئات الإنزيم المتوافره
- السرعة التي يستطيع بها الإنزيم تحويل المادة المتفاعلة الى ناتجه

اذكر العلاقة بين المواد الناتجة مع عدد جزيئات المادة الإرتباط بالإزيم ؟ووضح العلاقة؟

علاقة عكسية - مع تحويل المزيد من المادة المتفاعلة إلى ناتج ينخفض عددجزيئات هذه المادة للإرتباط

سير التفاعل المحفز بالإنزيم.
أُضيف الكتاليز إلى بيروكسيد الهيدروجين في الزمن 0.
جُمع الغاز المتحرّر في حقنة غاز، وتمّت قراءة الحجم كل 30 s .



@pi_2f نايف @pi_2f

وصف المنحنى السابق

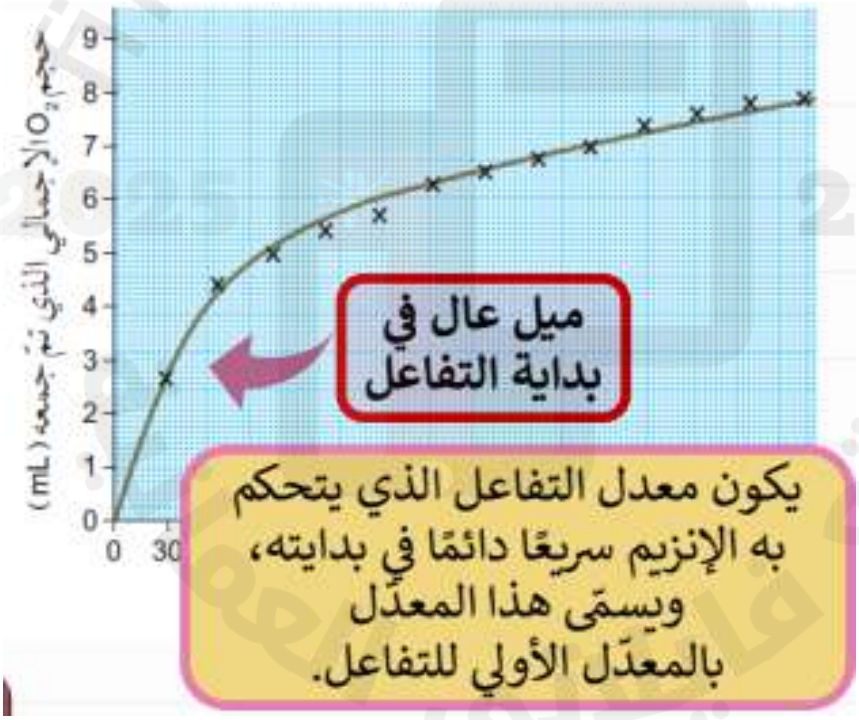
حجم غاز الأكسجين الذي تم جمعه في الدقيقة الأولى كان كبيرا . ومع استمرار التفاعل، ينخفض معدل تحرير غاز O_2 تدريجيًا، ويتباطأ التفاعل إلى أن يتوقف كليًا.

فسر : بدأ التفاعل سريعا ثم تباطأ إلى أن توقف في النهاية .

√ في بداية التفاعل كان عدد جزيئات المادة المتفاعلة كبيرا بحيث يحتوي كل جزيء إنزيم على جزيء من المادة المتفاعلة في موقعه النشط.

√ وعند انخفاض عدد جزيئات المادة المتفاعلة يتباطأ التفاعل إلى أن يتوقف نهائيا

√ ومع تحول المزيد من المادة المتفاعلة إلى ناتج ، ينخفض عدد جزيئات المادة للارتباط بالإنزيمات ، وقد تكون جزيئات الإنزيمات في انتظار وصول المادة المتفاعلة لترتبط في واقعها النشطة.



ملاحظة

يمكن حساب المعدل الأولي للتفاعل عن طريق حساب الميل

@pi_2f نايف @pi_2f

(قياس سرعة إختفاء المادة المتفاعلة)

إذا كانت الطريقة المستخدمةلقياس سير التفاعلالذي يتحكم به الإنزيم تغير في الألوان فإن مقياس الألوان :

إستخدامة	مميزاته	كيف؟!	التعريف
لقاس الألوان وتغيره تدريجيا	توفر قيم عدديه يمكن تمثيلها بيانيا	بقياس أمتصاص الأطوال الموجيه عن طريق الضوء	أداة تقيس لون المحلول بقياس إمتصاص الأطوال الموجيه

وضح العلاقة بين التركيز والإمتصاص وأذكرها؟

طردية كلما زاد تركيز المادة المسببه للون زاد الإمتصاص

يمكن أن يستخدم لقياس تغيّر اللون كميًّا، وهذه الطريقة تتوافر فيها قيمٌ عددية (رقمية) يمكن أن يتمّ تمثيلها بيانيًا.

مثل تجربة النشأ :

يمكن قياس شدة اللون الأزرق القاتم الناتج من اختبار اليود باستخدام مقياس الألوان

ثم أخذ عيّنات صغيرة في أوقات معروفة أثناء تفاعل النشا مع الأميليز ثم الكشف عن النشا باستخدام محلول اليود.

مع تحوّل النشا إلى مالتوز، ينخفض تركيز النشا في المزيج المتفاعل. وبالتالي، يتغيّر لون العيّنات قيد الاختبار من الأزرق القاتم إلى البنّي، ثم البنّي الباهت، وصولً في النهاية إلى زوال اللون.

ملاحظات :

نهاية التفاعل حيث تركيز النشا (المادة المتفاعلة) أقل ما يمكن .

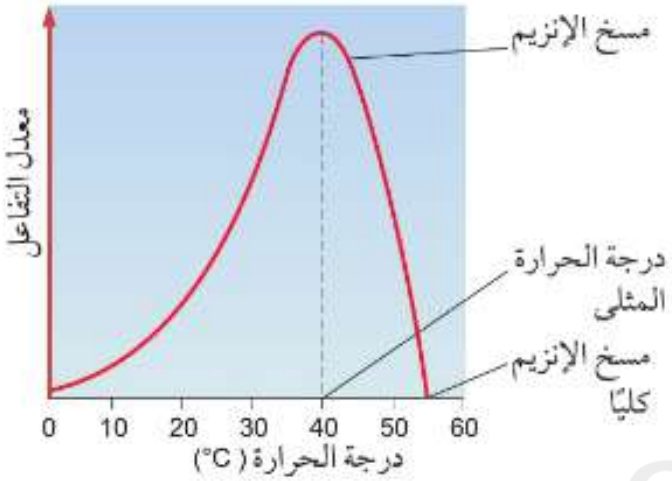
بداية التفاعل حيث تركيز النشا (المادة المتفاعلة) أعلى ما يمكن .

@pi_2f نايف @pi_2f

٣-٤ العوامل المؤثرة في عمل الإنزيم

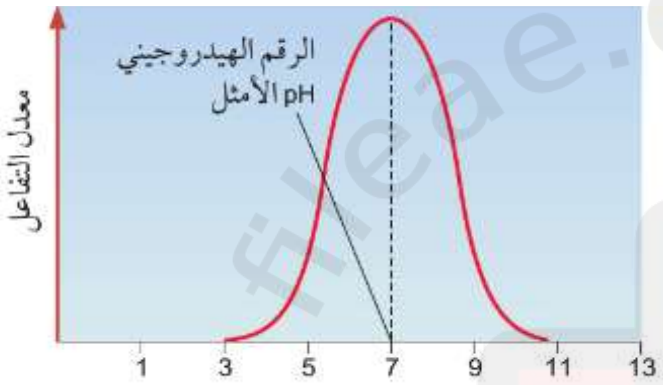
العوامل المؤثره على فعالية الأنزيم

- درجة الحرارة
- الرقم الهيدروجيني
- تركيز الإنزيم
- تركيز المواد المتفاعلة



① درجة الحرارة

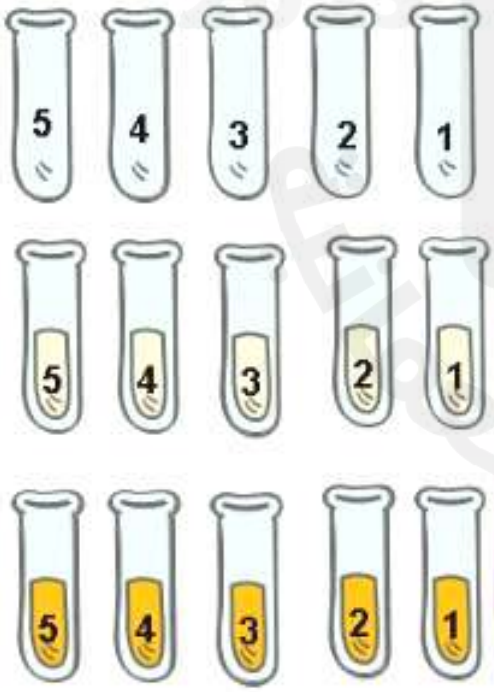
يزداد التفاعل بزياده درجة الحرارة إلى حد ما ثم ينخفض معدل التفاعل إلى أن يمسخ الإنزيم



② الرقم الهيدروجيني

يزداد التفاعل بزياده الرقم الهدروجيني إلى حد ما ثم ينخفض معدل التفاعل إلى أن يمسخ الإنزيم

③ تركيز الإنزيم



نشاط عملي

١-جهز 5 انابيب اختبار مرقمة.

٢- ضع 1ml ، 2ml ، 3ml ، 4ml ، 5ml من بيروكسيد الهيدروجين داخل كل انبوبة على التوالي ..

٣- اضف لكل انبوبة 5ml من انزيم الكتاليز.

٥- ماذا تلاحظ

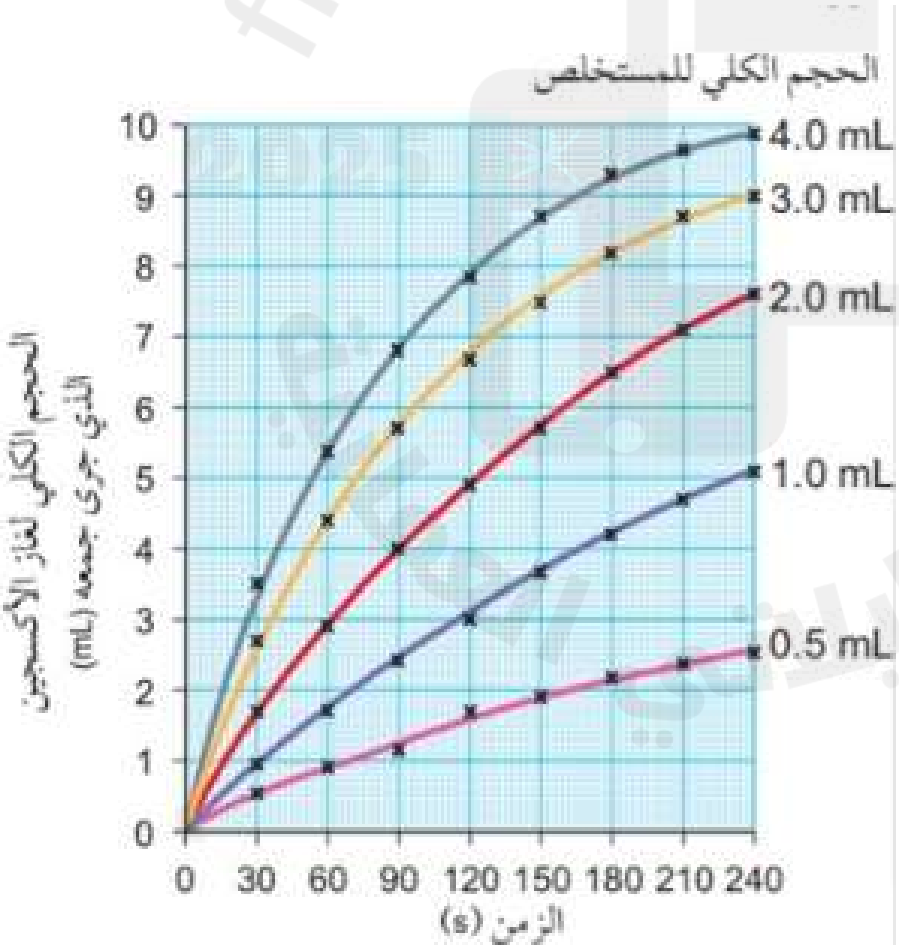
@pi_2f نايف @pi_2f

الملاحظات

يمكن تمثيل منحنيات:-

١- غاز الاكسجين المتحرر مقابل الزمن لكل تفاعل .

٢- المعدل الاولي للتفاعل لأول 30 ثانية



(شكل المنحنى)

تتشابه جميع المنحنيات الخمس

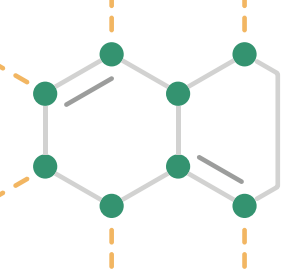
(وصف التفاعل)

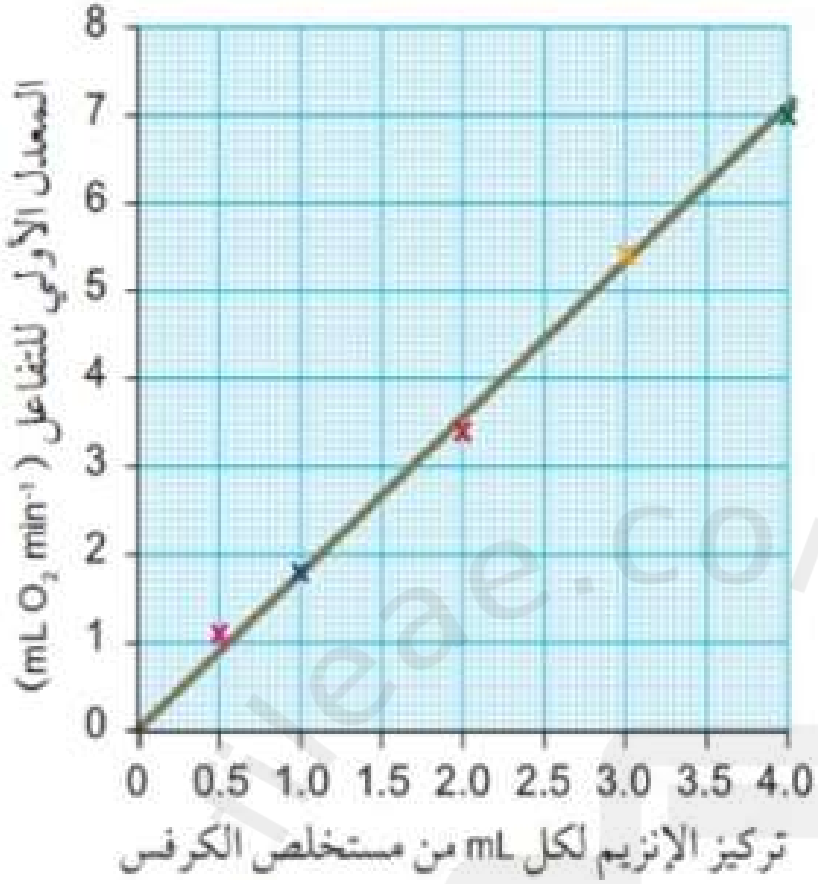
المواد المتفاعلة تتحول إلى مواد ناتجة بمعدلات مختلفة في كل التفاعلات الحمس

(مقارنة المادة المتفاعلة)

يبدأ التفاعل سريعا ثم يتباطئ تدريجيا

@pi_2f نايف @pi_2f





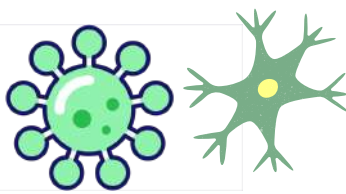
المعدل الأولي
للتفاعل يزداد خطيا

يتناسب معدل
التفاعل طرديا مع
تركيز الإنزيم

ملاحظات :

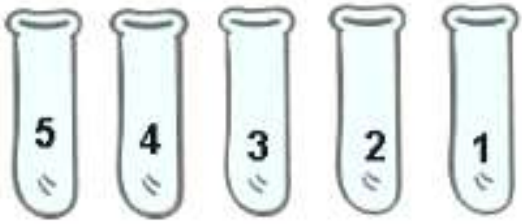
ملاحظات :

2025 2024



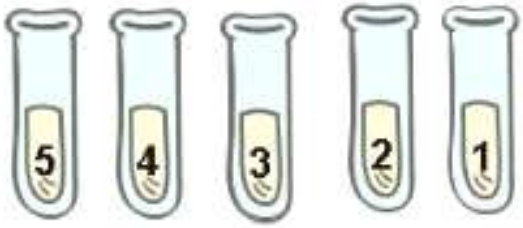
④ تركيز المواد المتفاعلة

نشاط عملي



١-جهز 5 انابيب اختبار مرقمة.

٢- ضع 1ml ، 2ml ، 3ml ، 4ml ، 5ml من بيروكسيد الهيدروجين داخل كل انبوبة على التوالي ..



٣- اضف لكل انبوبة 5ml من انزيم الكتاليز.

٥- ماذا تلاحظ

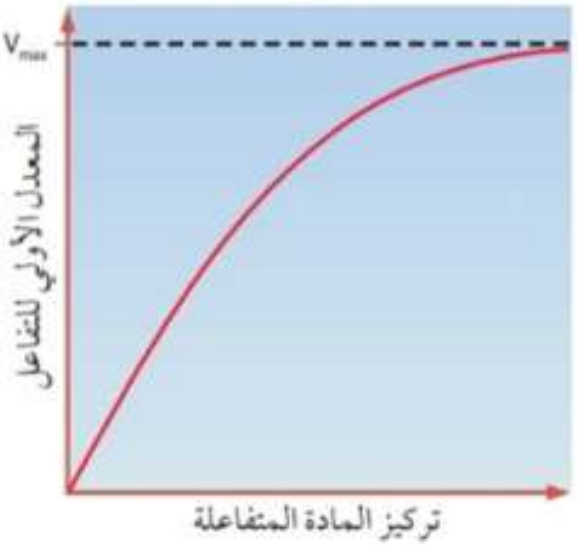
الملاحظات

يمكن تمثيل منحنيات:-

١- غاز الاكسجين المتحرر مقابل الزمن لكل تفاعل .

٢- المعدل الاولي للتفاعل لأول 30 ثانية

@pi_2f نايف @pi_2f



الشكل ٣-١٠ تأثير تركيز المادة المتفاعلة على معدل تفاعل محفز بالإنزيم.

يزداد المعدل الأولي للتفاعل بزيادة تركيز المادة المتفاعلة

لزيادة عدد مرات دخول الجزيئات المادة المتفاعلة إلى المواقع النشطة

مع إستمرار زيادة تركيز المادة المتفاعلة ولاحفاظ على تركيز الإنزيم ثابت لا يعمل الإنزيم ببساطة بسرعه

ستنتظر جزيئات المادة المتفاعلة ان ترتبط باموقع النشط

ملاحظات :

متى يعمل الإنزيم بالسرعة القصوى ؟

عندما تكون المواقع النشطة ممتلئة بالمادة المتفاعلة

التعريف

السرعة النظرية القصوى لتفاعل يتحكم به الإنزيم، وتتحقق عندما تكون جميع المواقع النشطة للإنزيم ممتلئة.

الرمز

V_{max}

V_{max} السرعة القصوى

@pi_2f نايف @pi_2f

٣-٥ مقارنة ألفة (تلاؤم) الإنزيمات

ما هي الألفة ؟

مقياس لقوة التجاذب بين شيئين

ألفة الإنزيم مقياس قوة جذب بين الإنزيم و المادة المتفاعلة

كلما زادت ألفة الإنزيم

زاد إحتمال بقاء المادة المتفاعلة في الموقع النشط لفترة كافية لاستكمال التفاعل

زاد عمل الإنزيم

لماذا يتصف إنزيم كربونيك أنهيدريز بالكفاءة العالية ؟

لأنه يمكنه إزالة 600000 جُزيء من غاز ثاني أكسيد الكربون من أنسجة التنفس في الثانية، أي أسرع 10^7 مرات تقريبًا من سرعة التفاعل بدون وجود الإنزيم !

ما أهمية ذلك ؟

لأن تراكم غاز ثاني أكسيد الكربون في الأنسجة يكون مميتًا بسرعة كبيرة.

متى يصل الإنزيم لأقصى سرعة تفاعل ؟

عندما تكون جميع جزيئات الإنزيم مرتبطة بجزيئات المادة المتفاعلة، أي جميع المواقع النشطة مشبعة

	ثابت ميكاليس-مينتين
الرمز	Km
علاقتة بتركيز المادة	يعبر عو تركيز المادة المتفاعلة عندمى يعمل الإنزيم بنصف معدلة الأقصى
علاقتة بألفة الإنزيم	علاقة عكسية
عملة	مقياس لألفة الإنزيم
كيف أطلعة	احدد نصف في ماكس من المنحنى وأنزل خط من القيمة للمحور السيني

٦-٣ مثبّطات الإنزيم

التثبيط التنافسي العكسي

التثبيط الغير التنافسي العكسي

ماذا سيحدث لو وجد جزيء شكله شبيه بالمادة المتفاعلة ؟

سيحدث تنافس بينه وبين المادة المتفاعلة على الموقع النشط

تركيز جزيئات المادة المتفاعلة أكبر من المثبطة

فستفوز جزيئات المادة المتفاعلة بسهولة في التنافس .

لن تتأثر وظيفة الإنزيم كثيرا

تركيز جزيئات المادة المتفاعلة أقل من المثبطة

ينخفض احتمال ارتباط المادة المتفاعلة بموقع نشط فارغ

تثبيط وظيفة الإنزيم

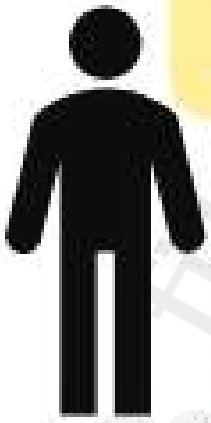
التثبيط التنافسي العكسي

@pi_2f نايف @pi_2f

لماذا سمي بالتثبيط التنافسي العكسي ؟

قابل للعكس أحيانًا عبر زيادة تركيز المادة المتفاعلة

مثال



شرب هذه الرجل إيثيلين جلايكول (مضاد للتجمد) عن طريق الخطأ

يتحوّل بسرعة في الجسم إلى حمض أوكساليك، الذي يمكن أن يسبب تلفًا كلويًا مُستدامًا

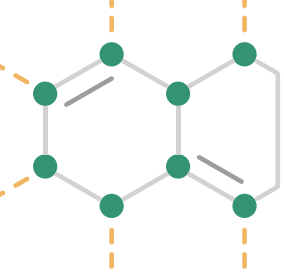
الحل

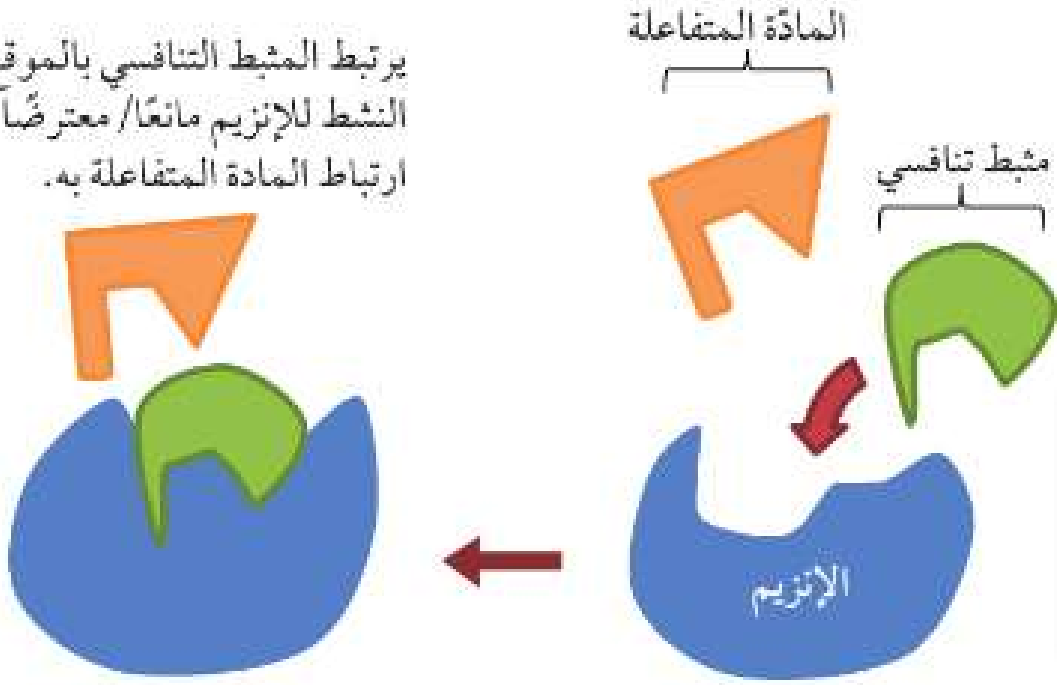
إستخدام مثبط تنافسي ، يتنافس مع إيثيلين جلايكول على الموقع النشط

جرعة كبيرة من الإيثانول

يالإيثانول بطئ تأثير الإنزيم على إيثيلين جلايكول لمدة تكفي لإفراز إيثيلين جلايكول من الجسم

@pi_2f نايف @pi_2f





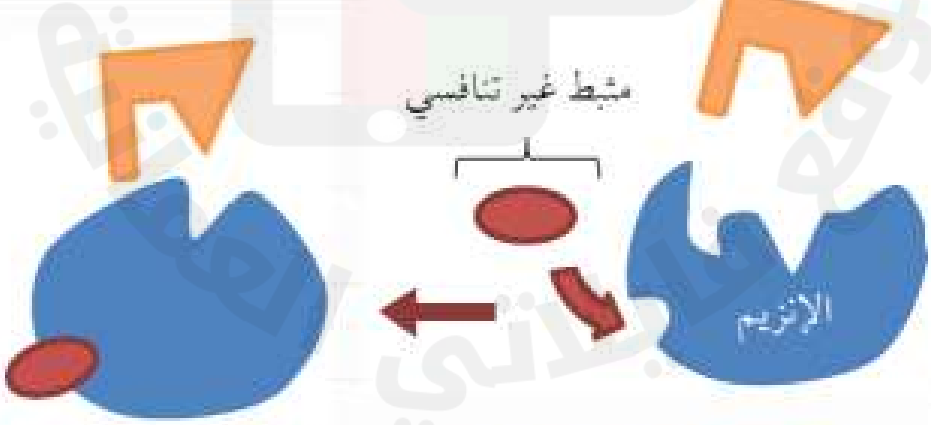
يرتبط المثبط التنافسي بالموقع النشط للإنزيم مانعًا/ معترضًا ارتباط المادة المتفاعلة به.

التثبيط غير التنافسي العكسي

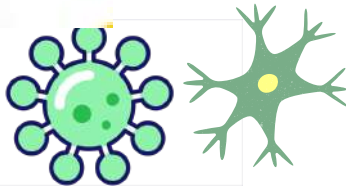
من خلال الشكل التالي ، إشرح كيف يحدث التثبيط غير التنافسي العكسي

√ لاحظ ماذا حدث للموقع النشط .

التغير في شكل الموقع النشط يعني بأنه لن يتمكن من الارتباط بالمادة المتفاعلة



يرتبط المثبط غير التنافسي بجزء آخر من الإنزيم غير الموقع النشط مسببا تغييرا في شكل الموقع النشط للإنزيم



@pi_2f نايف @pi_2f

هل دائما التثبيط غير التنافسي العكسي ضار أو مميت ؟

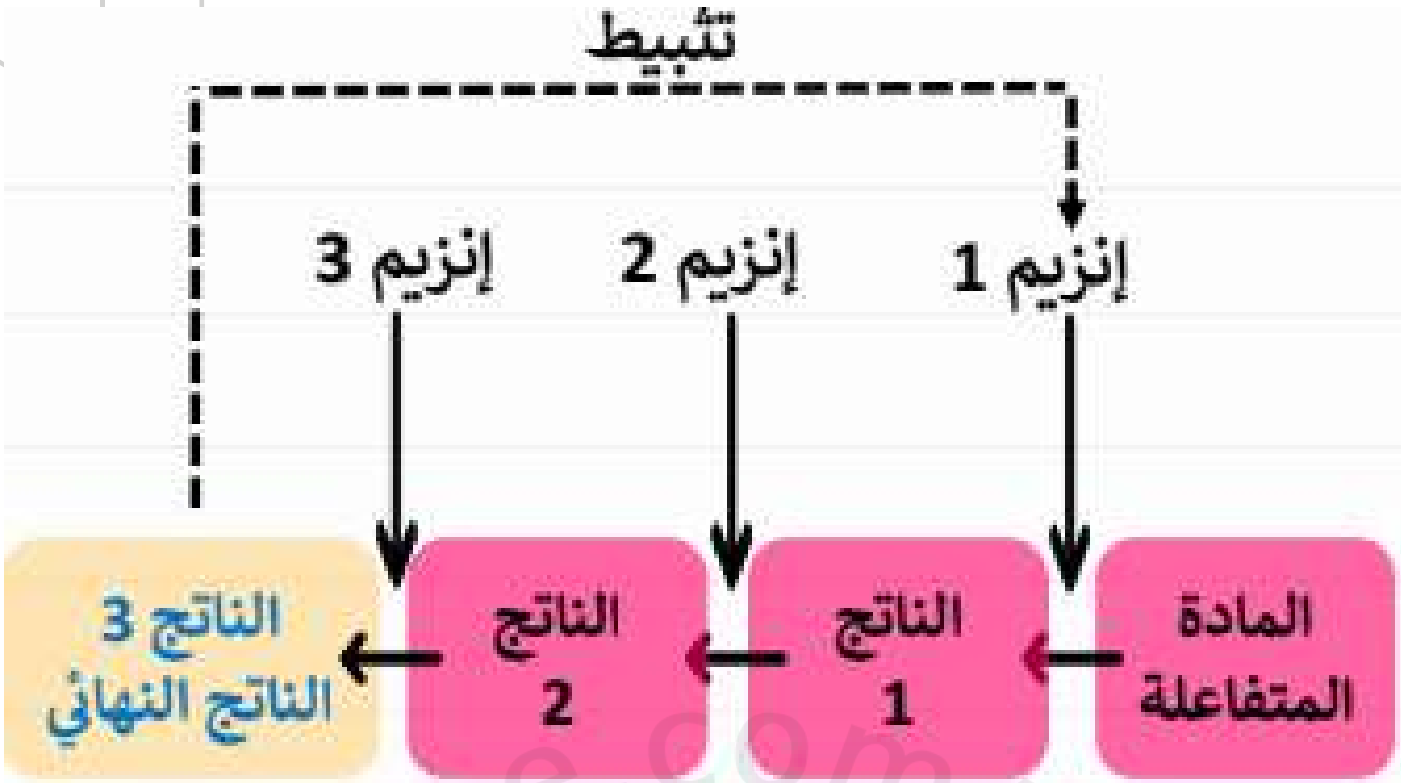
لا ، في أحيان كثيرة يكون ضروريا .

مثال

التحكم بتفاعلات الأيض
عن طريق تثبيط الناتج النهائي

يجب التحكّم بتفاعلات الأيض بحيث لا يتاح لأيّ إنزيم العمل من دون أن يتوقف عند نقطة ما، وإلّا فإن المزيد من النواتج ستتكوّن باستمرار.

يمثّل استخدام الناتج النهائي في سلسلة التفاعلات، كمثبّط غير تنافسي قابل للعكس، طريقة في التحكم بتفاعلات الأيض.



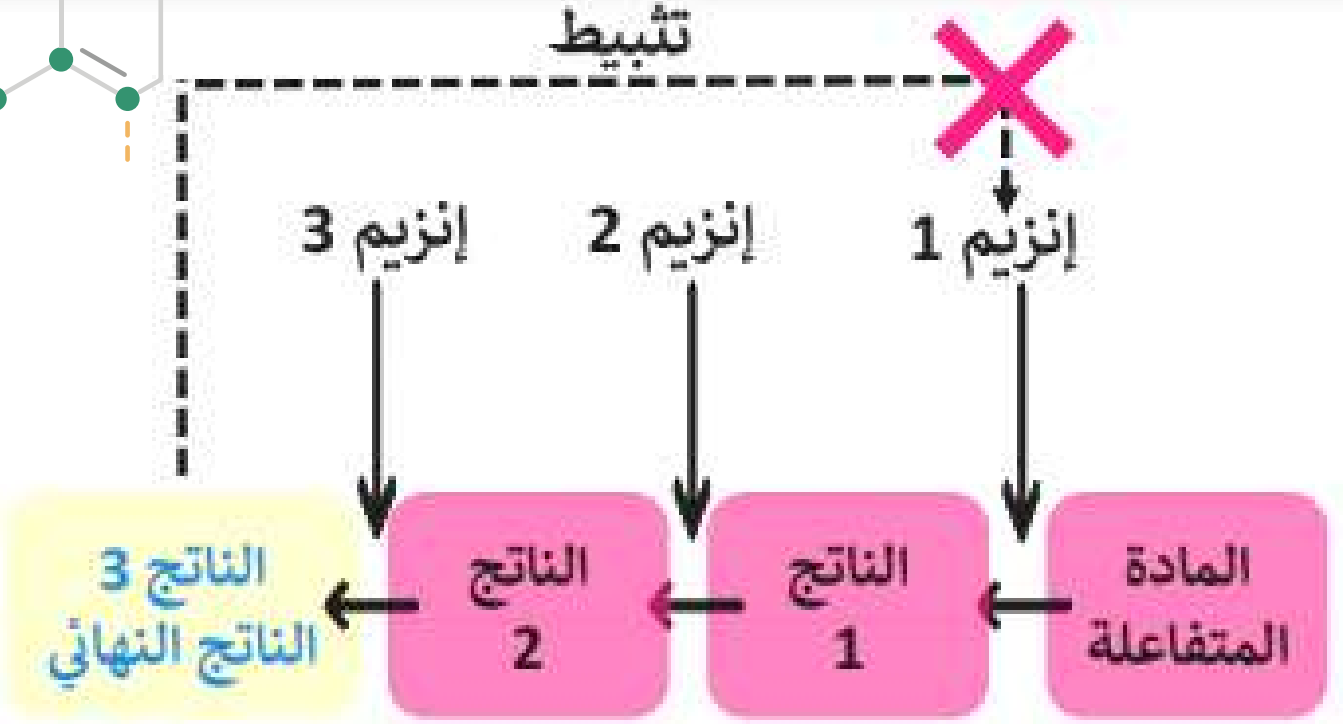
سينخفض تكوين النواتج 3-2-1

تسبب انخفاض مستوى الناتج 3 في زيادة نشاط الإنزيم 1

لذلك يزيد تكوّن النواتج 3-2-1 مرة أخرى، وتستمر الدورة.

يتحكم تثبيط الناتج النهائي بدقة في مستويات الناتج ٣، وهو مثال على آليّة التغذية الراجعة.

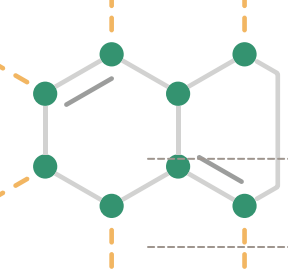
@pi_2f نايف @pi_2f



؟ كيف يكون هذا التفاعل عكسيا ؟

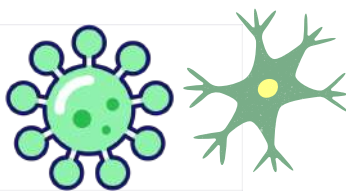
عندما يفقد الناتج النهائي ارتباطه بالإنزيم (تفاعل عكسي)، ولذلك، إذا استخدم الإنزيم في مكان آخر فإنه يعود إلى حالته النشطة

@pi_2f نايف @pi_2f



ملاحظات على الدرس

fileae.com/om
2025 2024
موقع فايلاتي التعليمي



٧-٣ الإنزيمات المثبتة

إستخدامات الإنزيمات

إستخدامات الإنزيمات

الغذاء	الطب	العمليات الصناعية	التكنلوجيا
الإنزيمات غالية الثمن	لا يمكن شرائها أكثر من مره	نقوم بإعادة تدويرها	يتم إستخدام الإنزيمات المثبته

مصطلحات علمية

الإنزيمات المثبتة : Immobilised enzymes
إنزيمات يتمّ تثبيتها على سطح ما أو يتمّ حصرها داخل كريات (حبيبات) هلام آجار.

مثال:

صنع الألبان المخصصه للأشخاص الذين لا يستطيعون هظم اللاكتوز

① يمر الحليب داخل إسطوانة تحتوي على كرات تحتوي على الاكتيز.

② الإزيم المثبت هو الاكتيز

③ المادة المتفاعلة هي الاكتوز(السكر الثنائي)

مميزات إستخدام الإنزيمات المثبته

① الحفاظ على الإنزيمات وإعادة إستخدامها

② الحصول على منتج خال من الإنزيمات (غير ملوث)

③ أكثر تحملا لتقلبات درجة الحرارة والرقم الهيدروجيني (علل)

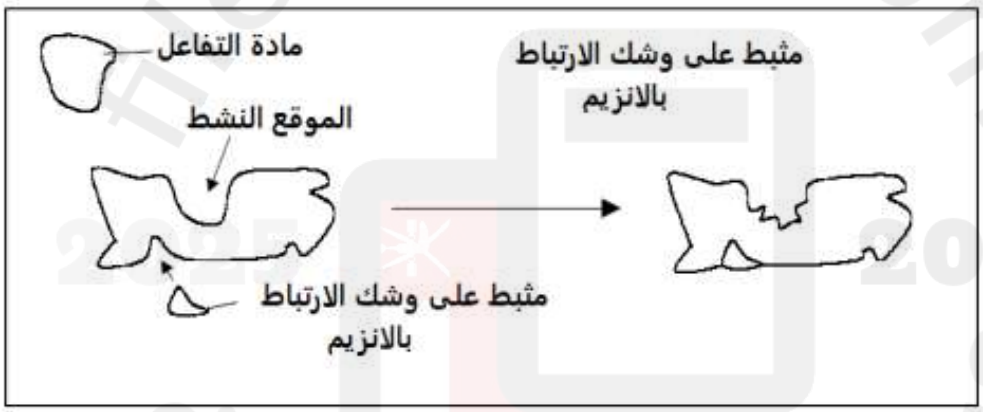
الجزيئات الموجوده في الكريات ليست مكشوفة بالكامل لتقلبات درجة الحرارة والرقم الهيدروجيني ولأن جزيئاتها مثبته عتبر الألجينات وبالتالي طبيعاتها لا تتغير.

@pi_2f نايف @pi_2f

إختبار قصير (3)

1) يوضح الشكل التالي تفاعلا كيميائيا ، أي من الاشكال التالية يمثل الانزيم لهذا التفاعل: [1]

2)توضح الصورة التالية طريقة من طرق تثبيط الانزيمات ،ادرسه جيدا م اجب عن ما يلي:



(2)

ما نوع المثبط .

تنافسي ▭ غير تنافسي ▭

فسر اجابتك .....

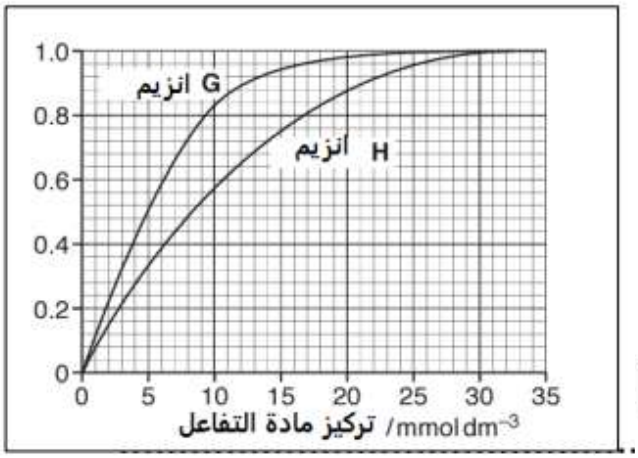
.....

@pi_2f نايف @pi_2f

3)تعمل انزيمات التحلل المائي داخل الخلايا أو تفرز خارج الخلايا لتنشط بعض التفاعلات

أ) ما المصطلح الذي يطلق على الانزيمات التي تعمل داخل الخلية.[1]

ب)يوضح الشكل البياني التالي معدل التفاعل لانزيمين (Gو H) تم قياس معدل التفاعل عند تراكيز مختلفة من مادة التفاعل :



1)اذا علمت ان ثابت ميكاليس للانزيم G يساوي $5\ mmoldm^{-3}$، احسب ثابت ميكاليس للانزيم H.]

2)بالرجوع الى الشكل السابق صف الفة كل من الانزيم Hو Gومادة التفاعل (2)

.....
.....
.....
.....

4-صف ايجابيات استخدام الانزيم المثبت مقارنه بالانزيم الحر في المواد الغذائية المصنعه(3درجات)

.....
.....
.....
.....
.....

2. وضعت الخميرة في إناء يحتوي على محلول السكر (ماء + سكر).
المعادلة التي توضح التفاعل الذي يحدث في داخل الإناء

A. جلكوز←كحول أثيلي + ثاني أكسيد الكربون
B. جلكوز←حمض اللاكتيك
C. جلكوز←أكسجين + ثاني أكسيد الكربون+ ماء
D. جلكوز + أكسجين←كحول أثيلي

@pi_2f نايف @pi_2f

3. في إحدى التجارب تم إضافة انزيم البروتيز الى محلول البروتين ذا اللون العكر في انبوبة اختبار وتم حفظه في درجة حرارة 37 درجة سيليزية، بعد تركة ثمان دقائق لوحظ تحول اللون العكر إلى اللون الشفاف.

المادة الناتجة في أنبوبة الاختبار عند نهاية التفاعل؟

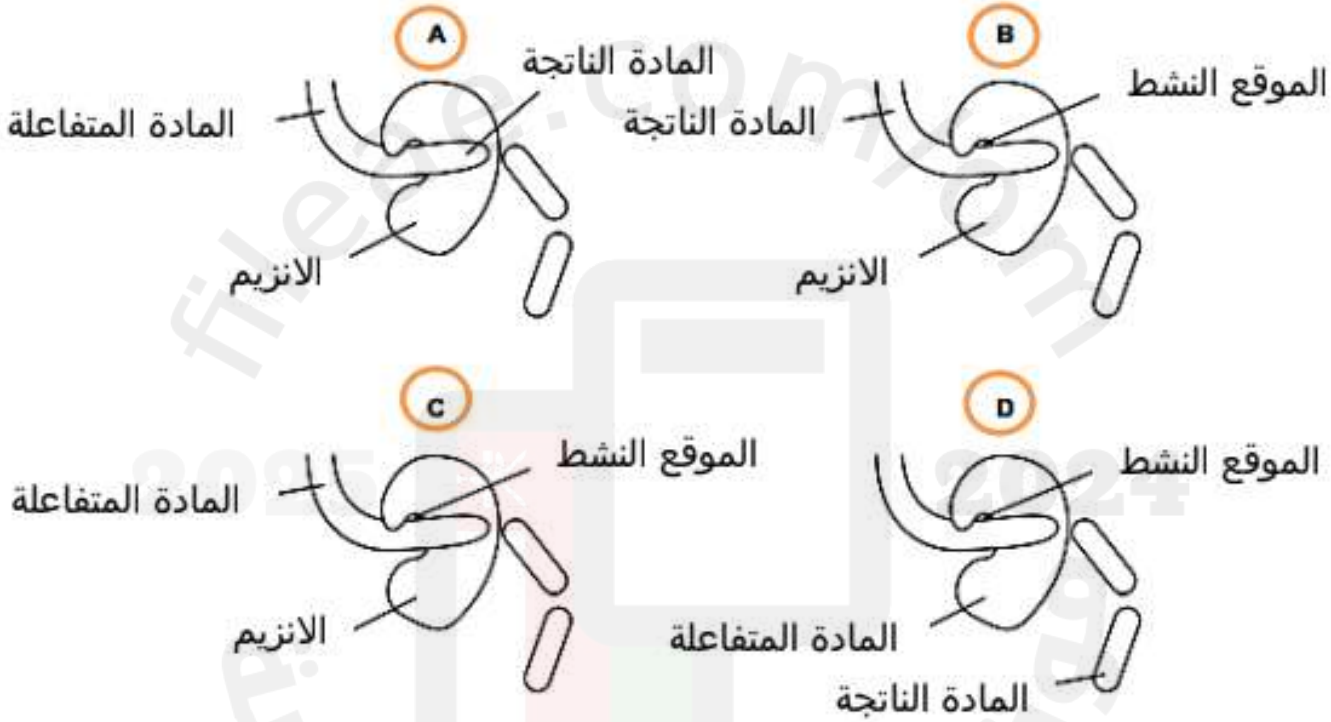
A. أحماض أمينية

B. أحماض دهنية

C. جلسرول

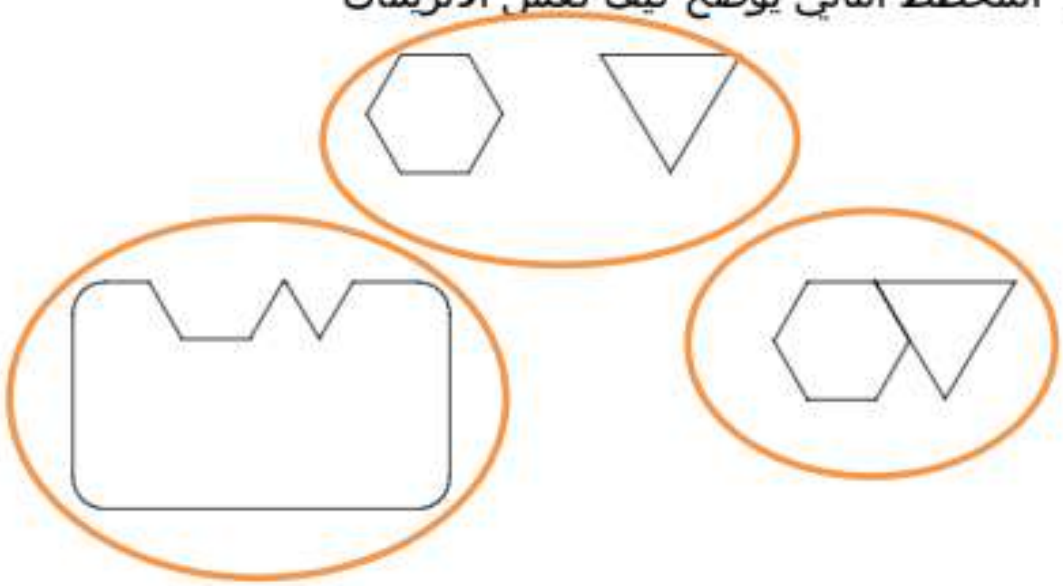
D. سكر احادي

4. انزيم البروتيز يعمل في تفكيك جزيئات البروتين إلى جزيئات صغيرة، المخطط الذي يوضح تخطيط عمل الانزيم بصورة صحيحة هو



@pi_2f نايف @pi_2f

7. المخطط التالي يوضح كيف تعمل الانزيمات



A. قم بالإشارة إلى الانزيم في المخطط أعلاه

B. الانزيم يعمل كعامل حفاز في التفاعلات الحيوية

a. المقصود بعامل حفاز .....

.....

b. وضح أهمية الانزيمات للكائنات الحية .....

يتم إنتاج حمض اليوريك في الجسم. أحد التفاعلات التي تدخل في إنتاج حمض اليوريك محفز بواسطة إنزيم أوكسيديز الزانثين.

أوكسيديز الزانثين

حمض اليوريك ⟶ الزانثين

أ) تم اختبار عينة من إنزيم أوكسيديز الزانثين عن طريق مزجها مع محلول البيوريت.

صف واشرح نتيجة هذا الاختبار.

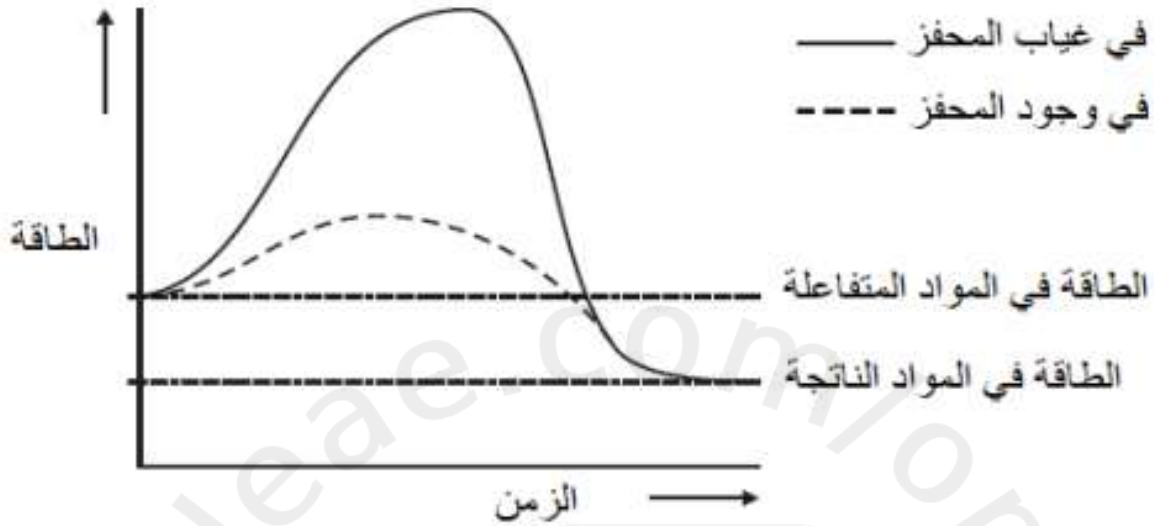
@pi_2f نايف @pi_2f

ب) اشرح لماذا يمكن لإنزيم أوكسيديز الزانثين أن يحفز هذا التفاعل، ولكنه غير قادر أن يحفز تفاعلات أخرى.

.....

.....

المخطط التالي يوضح التغير في الطاقة الذي يحدث خلال تفاعل تفكيك بيروكسيد الهيدروجين إلى ماء وأكسجين.



استخدم التمثيل البياني لتفسير السبب :

أ) يتفكك بيروكسيد الهيدروجين عند درجة حرارة منخفضة في وجود المحفز مقارنة في حالة غياب المحفز؟

.....

@pi_2f نايف @pi_2f