تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

إجابات أسئلة الوحدة الثالثة الإنزيمات من كتاب الطالب

موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف الحادي عشر ⇦ أحياء ⇦ الفصل الأول ⇦ كتب للطالب ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-01-02 21:58:27

المزيد من مادة أحياء:	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 الحادي عشر

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

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

1	إجابات أسئلة الوحدة الثانية الحزيئات الحيوية من كتابي الطالب والتجارب العملية والأنشطة
2	إجابات أسئلة الوحدة الأولى تركيب الخلية من كتاب الطالب
3	إجابات أسئلة الوحدة الثانية (الجزيئات الحيوية)
4	مشروع رفع المستوى التحصيلي وحدة الكيمياء الحيوية مرفوق بالحلول
5	نماذج أسئلة على الوحدة الثانية الجزيئات الحيوية

إجابات أسئلة موضوعات الوحدة

١. تفسير النتائج:

- **الكتاليز والكبد والبطاطس كانت أكثر كفاءة من العوامل الحفازة غير العضويّة:**

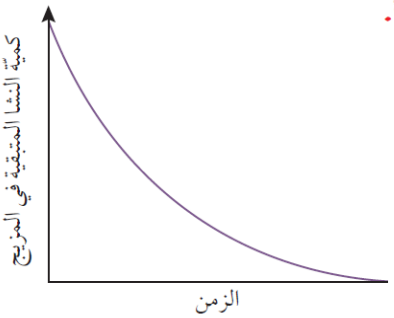
لوجود أنزيم الكتاليز الذي عمل بكفاءة لتحفيز تفكك بيروكسيد الهيدروجين.

- **كان الكتاليز النقي أكثر كفاءة من الكبد والبطاطس:** تركيز الإنزيم النقي أعلى من تركيز الإنزيم في الكبد والبطاطس. فكلما زاد تركيز الإنزيم زادت سرعة نشاطه.

- **كان الكبد أكثر كفاءة من البطاطس:** الكبد نسيج حيواني. للأنسجة الحيوانيّة معدل أيض أعلى من الأنسجة النباتيّة. لذلك من المحتمل أن يتراكم بيروكسيد الهيدروجين في خلايا الكبد بشكل أسرع من خلايا البطاطس، وبالتالي يجب التخلص منه بشكل أسرع. لذلك، من المحتمل أن يكون تركيز الكتاليز في خلايا الكبد أعلى من خلايا البطاطس.

- **كان الكبد المطحون أكثر كفاءة من الكبد المقطّع:** يسبب طحن الكبد تكسّر الخلايا وإطلاق محتوياتها، بما فيها الكتاليز. لذلك يسهل وصول الكتاليز إلى المادة المتفاعلة (بيروكسيد الهيدروجين) وكذلك بسبب زيادة المساحة السطحية المعرضة للتفاعل.

٢. أ.

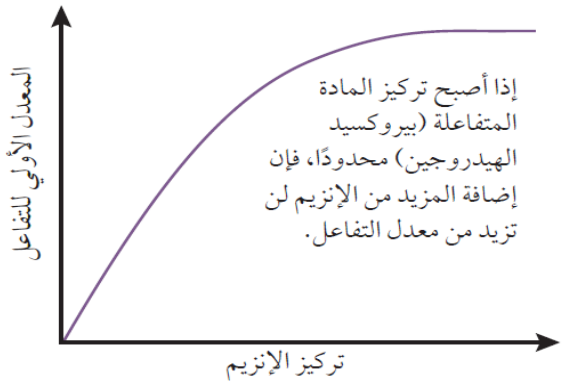


ب. من خلال حساب ميل المنحنى عند بداية التفاعل.

انظر إلى الاستقصاء العملي ٣-١ للمزيد من المعلومات عن الموضوع.

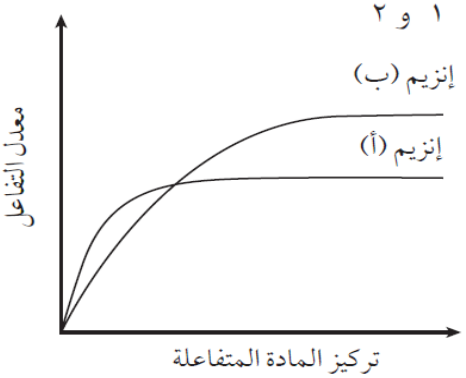
موقع كنز العلوم kanz3.com

٣.



٤. يبدأ استهلاك المادة المتفاعلة حين يبدأ التفاعل، لذا يبدأ تركيزها بالانخفاض، وينخفض بالتالي معدل التفاعل. المعدل الأولي في بداية التفاعل هو المعدل الحقيقي.

٥. أ. ١ و ٢



ب. ١. إنزيم ب
٢. إنزيم ب
٣. إنزيم ب
٤. إنزيم ب

٦. الإنزيمات المثبتة لا تلوّث الناتج، ولا تفقد بسهولة، لذا يمكن إعادة استخدامها. وهي قادرة على العمل في نطاق واسع من الأرقام الهيدروجينيّة pHs، مقارنة بالإنزيمات غير المثبتة (الحرة) في المحاليل، وكذلك في نطاق واسع من درجات الحرارة. وهي أكثر مقاومة للمسخ.

موقع كنز العلوم kanz3.com

إجابات أسئلة نهاية الوحدة

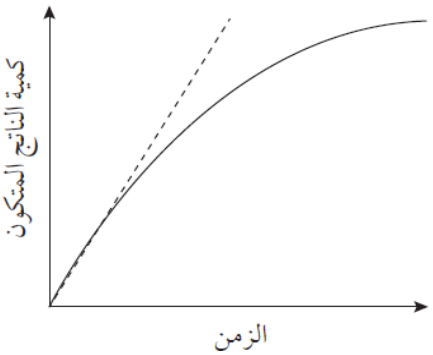
١ ج

٢ د

٣ د

٤ ب

٥. خط مستقيم مرسوم من نقطة البداية (عند الصفر) لإظهار الميل الحاد للمنحنى.



٦. أ. حمض الساكسينيك

ب. يعمل حمض المالونيك كمثبط تنافسي

له تركيب مماثل لحمض الساكسينيك

لذلك فإنه يتنافس معه على الموقع النشط.

ج. ١. السيستين.

٢. تشكل مجموعات SH– روابط (جسورًا) ثنائيّة الكبريتيد والتي تستخدم لتحديد التركيب الثالثي.

قد يمنع المعدن (الفلز) الثقيل تكوّن الروابط (جسور) ثنائية الكبريتيد.

قد يغيّر المعدن الثقيل شكل الموقع النشط، إما من خلال الارتباط مباشرة بالموقع النشط، أو الارتباط بأي موقع آخر.

وبالتالي لن تكون المادة المتفاعلة قادرة على الارتباط بالموقع النشط.

موقع كنز العلوم kanz3.com

٧. أ. إجراء اختبار بندكت على المحاليل (أ، ب، ج)،
يمكن رؤية النتيجة الإيجابيّة مع محلول الجلوكوز نتيجة تكوّن راسب أحمر- بنّي.
تسخين عيّنتَين منفصلتَين من المحلولَين المتبقيَّين، في حمّام مائى مغلي إلى درجة حرارة مرتفعة (على سبيل المثال 80°C لمدة دقيقتَين على الأقل) الأمر الذي يؤدّي إلى مسخ الإنزيم، مزج كل محلول جرى تسخينه مع عيّنة لم تسخن من المحلول الآخر.
يترك لعدة دقائق أو فترة زمنيّة مناسبة (لحدوث التفاعل).
إجراء اختبار بندكت على كلا الأنبوبتَين، ستعطي أنبوبة واحدة فقط نتيجة إيجابيّة (بسبب وجود المالتوز)، وستكون هي المحتوية على الإنزيم بدون تسخين.

اقبل الصياغة البديلة لجميع الخطوات، شريطة إدراج وصف التسلسل المنطقي نفسه.

ب. التحلل المائي.

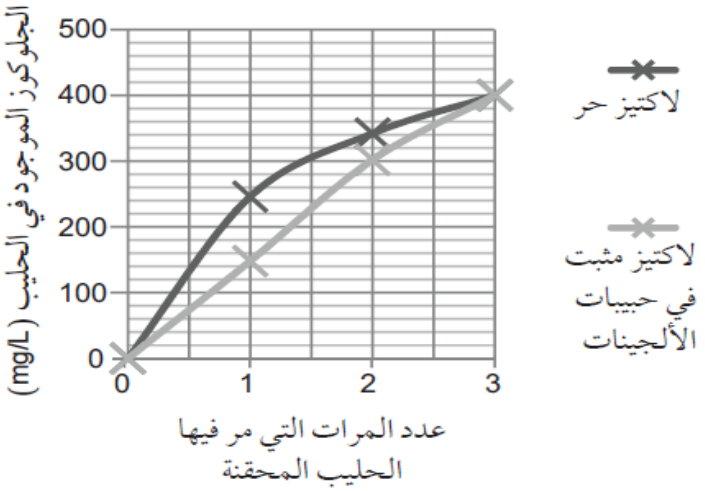
٨. أ. لتكون تجربتها بمثابة تجربة ضابطة توضح ما يحدث في غياب إنزيم اللاكتيز.

ب. درجة الحرارة، الرقم الهيدروجيني pH، (تركيز المادة المتفاعلة Substrate) أو نوع الحليب، تركيز الإنزيم أو اللاكتيز.
الزمن الذي بقيت خلاله المادة المتفاعلة أو الحليب مع إنزيم اللاكتيز.

ج. يشار إلى المحور السيني (المحور الأفقي) بأنه «عدد المرات التي مرّ فيها الحليب عبر المحقنة»، ويشار إلى المحور الصادي (المحور الرأسي) بأنه «الجلوكوز الموجود في الحليب مع تحديد الوحدات القياسية (mg/L)».
تم تحديد النقاط بدقة وبوضوح وترسم على شكل × أو دوائر ونقاط.

موقع كنز العلوم kanz3.com

النقاط مرتبطة بخطوط مستقيمة أو بمنحنى سلس؛ خطوط محددة بوضوح مع مفتاح للتمييز بينها.



د. معدل التفاعل الأولي للاكتيز الحر أعلى من معدل التفاعل الأولي للاكتيز المثبت إلّا أن كلًا من اللاكتيز الحر واللاكتيز المثبت (المثبت هو المصطلح الأهم في حبيبات الألجينات) أنتجا الكمية القصوى نفسها من الجلوكوز الموجود في الحليب (400 mg/L).

يكون المعدل الأولي للتفاعل مع اللاكتيز المثبت في حبيبات الألجينات أقل مما هو مع اللاكتيز الحر لأن المادة المتفاعلة لا يمكنها أن تختلط بحرية مع الإنزيم أو اللاكتيز.

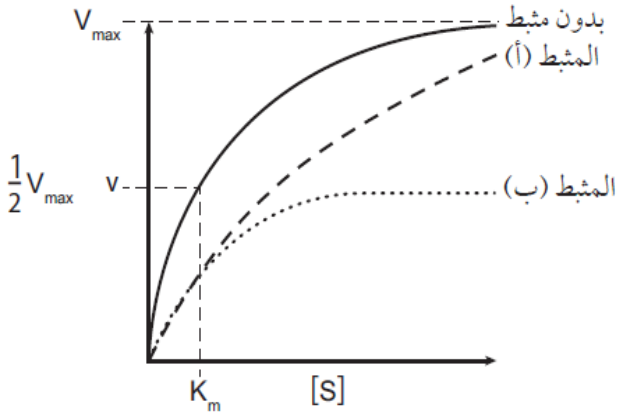
وجود اللاكتيز الحر باستمرار في الحليب يؤدي إلى استمرار تحلل اللاكتوز.

تم الوصول إلى الحد الأقصى نفسه (400 mg/mL) حيث تم تحلل كل المادة المتفاعلة (اللاكتوز) إلى نواتج.

هـ. الإنزيم أو اللاكتيز المثبت أكثر مقاومة للتغيرات في درجات الحرارة، وأكثر مقاومة لتغيرات الرقم الهيدروجيني (pH)؛ كما يمكن إعادة استخدامه عدة مرات. ولن يلوث الحليب بإنزيم اللاكتيز.

موقع كنز العلوم kanz3.com

٩. أ. انظر الشكل ٣-١١.



[S] =تركيز المادة المتفاعلة

V= المعدل (السرعة)

ب. ليس للمثبط (أ) تأثير على V_{max} وهو يزيد من K_m

ج. يخفض المثبط (ب) V_{max}، وليس له تأثير على K_m.

د. المثبط (أ) تنافسي، والمثبط (ب) غير تنافسي، المثبط (أ) تنافسي للأسباب الآتية:

زاد من K_m، ولم يؤثر في V_{max}، أي أنه خفض من ألفة الإنزيم لمادته المتفاعلة حيث تنافست المادة المتفاعلة مع المثبط على الموقع النشط. وأدى زيادة تركيز المادة المتفاعلة إلى إبطال التثبيط.

أو:

المثبط (ب) غير تنافسي لأنه:

لم يؤثر على K_m بل خفض من V_{max}،

وبالتالي لم يؤثر على ألفة الإنزيم لمادته المتفاعلة، ولم تتنافس المادة المتفاعلة مع المثبط على الموقع النشط،

ولم يؤدِّ زيادة تركيز المادة المتفاعلة إلى إبطال التثبيط.

موقع كنز العلوم kanz3.com