أسئلة تدريبية حول الأنزيمات



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية	
موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ أحياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-11-07 22:44:27	
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	المزيد من مادة أحياء:
إعداد: أسعد الفاخري	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع					
صفحة المناهج العمانية على فيسبوك					

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة أحياء في الفصل الأول	
أسئلة تدريبية حول الكربوهيدرات والدهون والبروتينات	1
ملخص الوحدة الخامسة	2
ملخص الوحدة الأولى	3
ملخص الوحدة الرابعة	4
أسئلة اختبارات نهائية على الأسموزية	5

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على App Store (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

الحصاد الأسبوعي لمادة الأحياء

للصف التاسع



دروس الوحدة الثالثة :

- الانزيمات

التعليمية

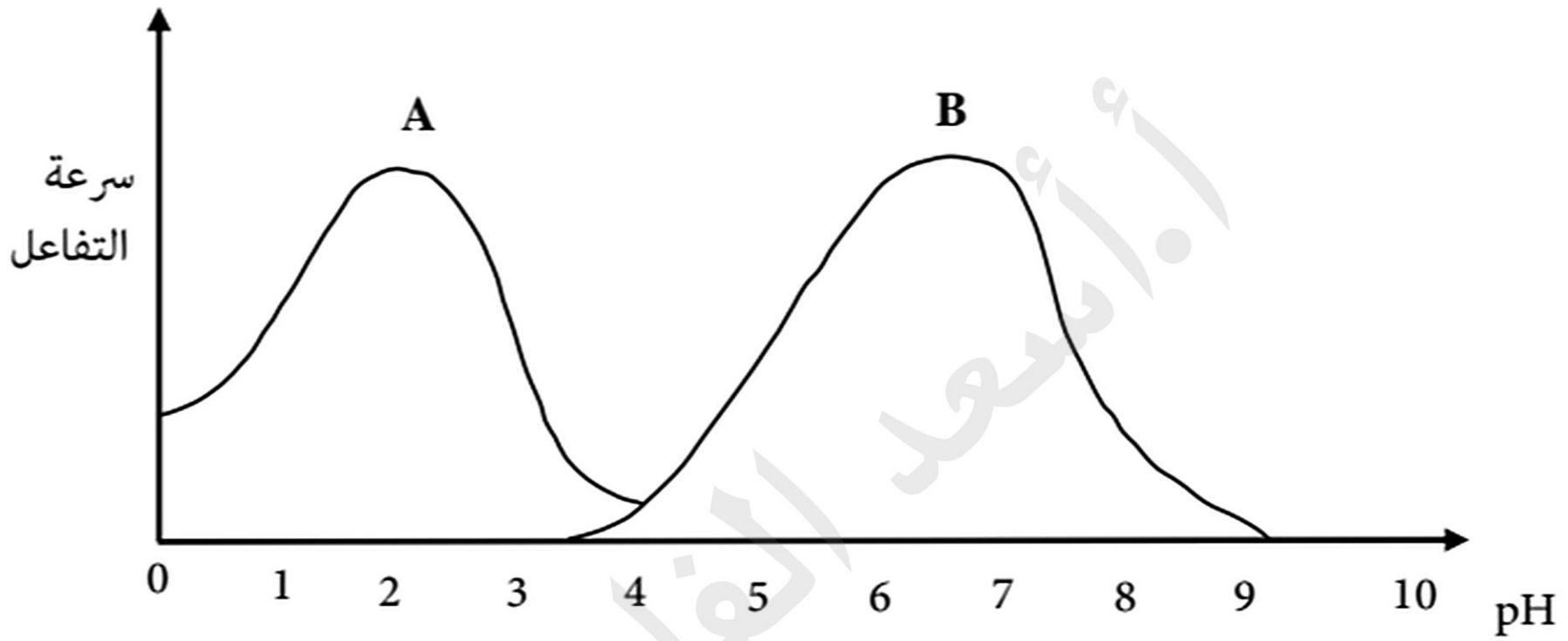
أ.أسعد الفاخري

معلم مادة الأحياء

الأنزيمات

السؤال الأول :-

الرسم التخطيطي (١٢-١) يوضح نتيجة لتجربة استقصاء تأثير الرقم الهيدروجيني على نشاط الانزيمات عند درجة الجسم الطبيعية.



الشكل (١٢-١)

صف تأثير الرقم الهيدروجيني (pH) على نشاط الأنزيم (B) من حيث الملائمة والمسخ؟

.....

.....

.....

[2] .....

السؤال الثاني :-

يوضّح الجدول (١١-١) نتائج استقصاء تأثير الرقم الهيدروجيني (pH) على نشاط أنزيم تم استخراجه من القناة الهضمية لحيوان المها.

الرقم الهيدروجيني (pH)	7	8	9	10
مُعدَّل نشاط الأنزيم	8	38	100	50

الجدول (١١-١)

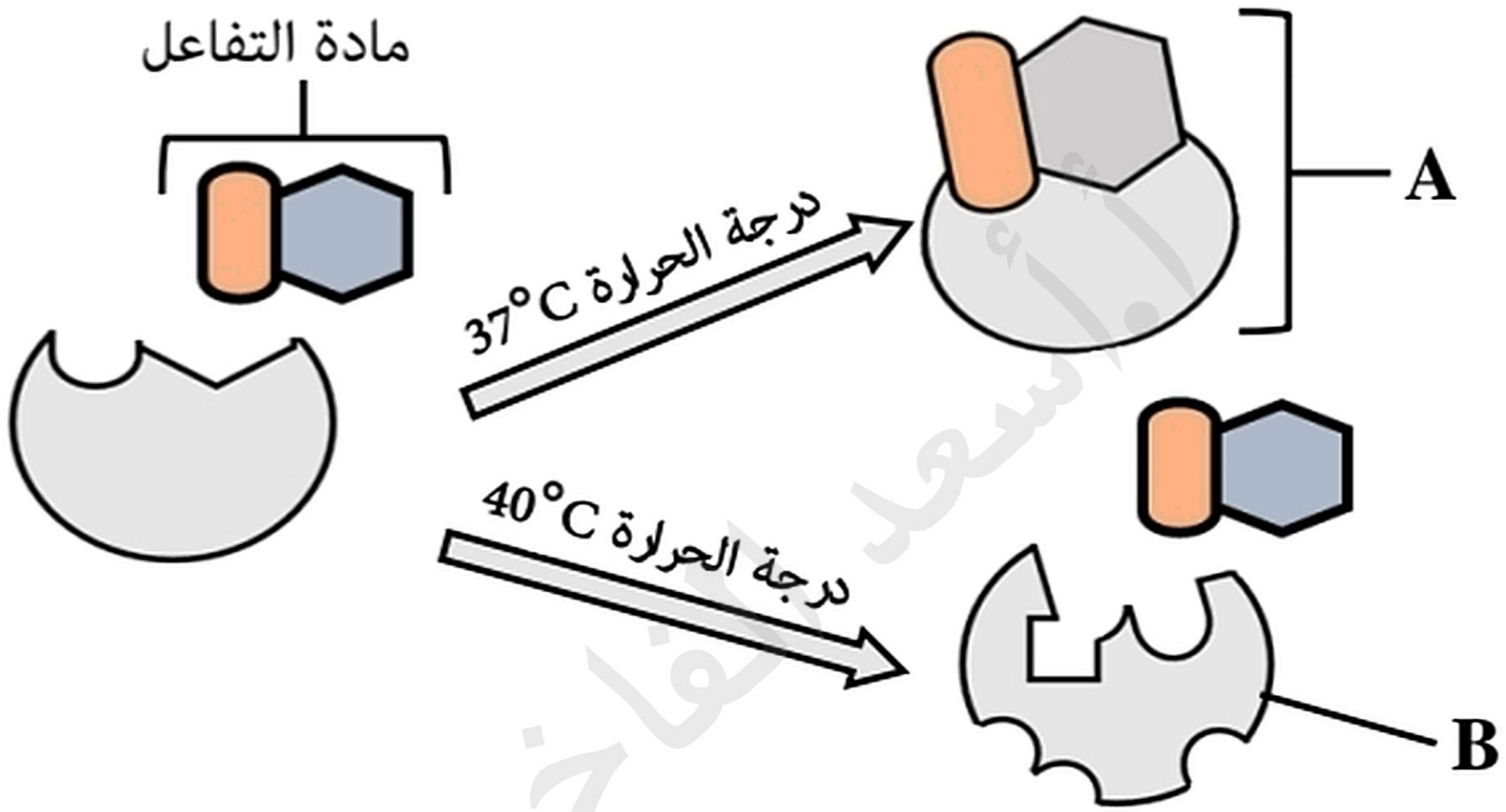
اكتب الرقم الهيدروجيني (pH) الأمثل لعمل الأنزيم المستخرج من القناة الهضمية لحيوان المها.

[1] .....

الأنزيمات

السؤال الثالث :-

يوضّح الشكل (٩-١) كيفية عمل أنزيم الأميليز عند درجات حرارة مختلفة.



الشكل (٩-١)

أ. سمِّ الجزء المشار إليه بالرمز (A).

..... [1]

ب. صف تأثير درجة الحرارة على شكل أنزيم الأميليز المشار إليه بالرمز (B).

.....

..... [1]

السؤال الرابع :-

قام أحد الطلبة بتجربة استخدم فيها اللعاب للكشف عن النشا. وضح آلية عمل الأنزيم المستخدم لتفكيك النشا مضمنًا إجابتك آلية عمل الأنزيم والنواتج؟

.....

.....

.....

.....

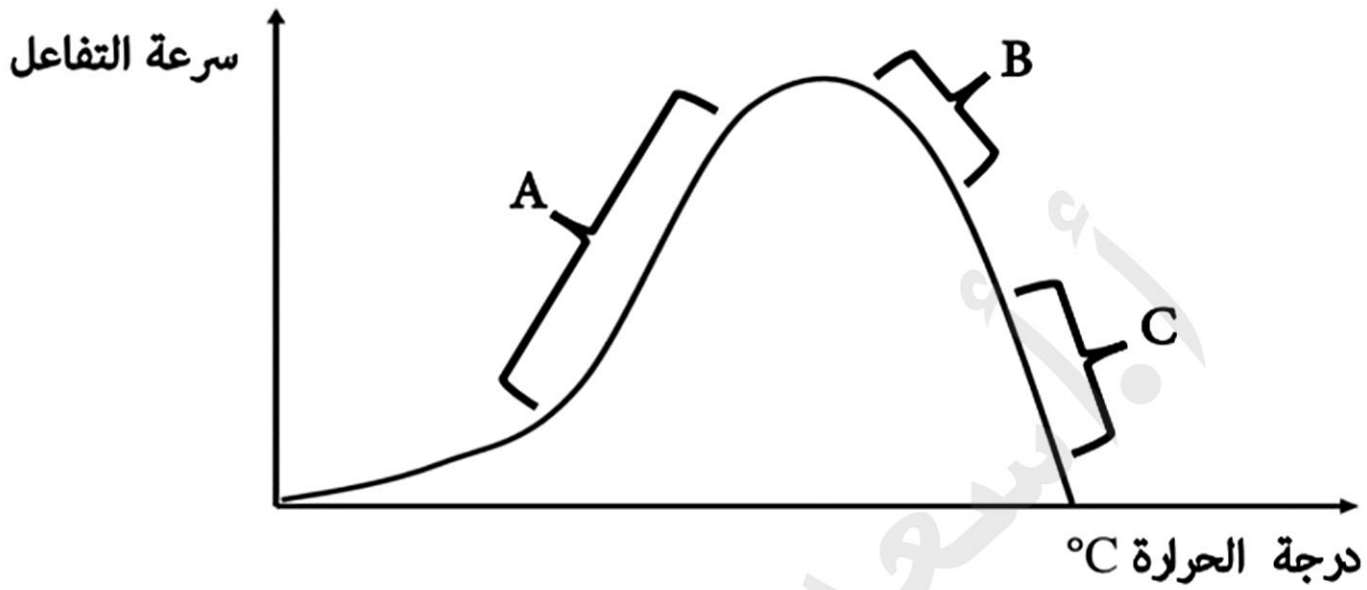
..... [3]

أ.أسعد الفاخري

الأنزيمات

السؤال الخامس :-

يمثّل الرسم البياني (١٠-١) سرعة التفاعل عند درجات حرارة مختلفة لأنزيم الأميليز.



الرسم البياني (١٠-١)

أ. اكتب رمز المنطقة التي يبدأ عندها انخفاض نشاط أنزيم الأميليز.

..... [1]

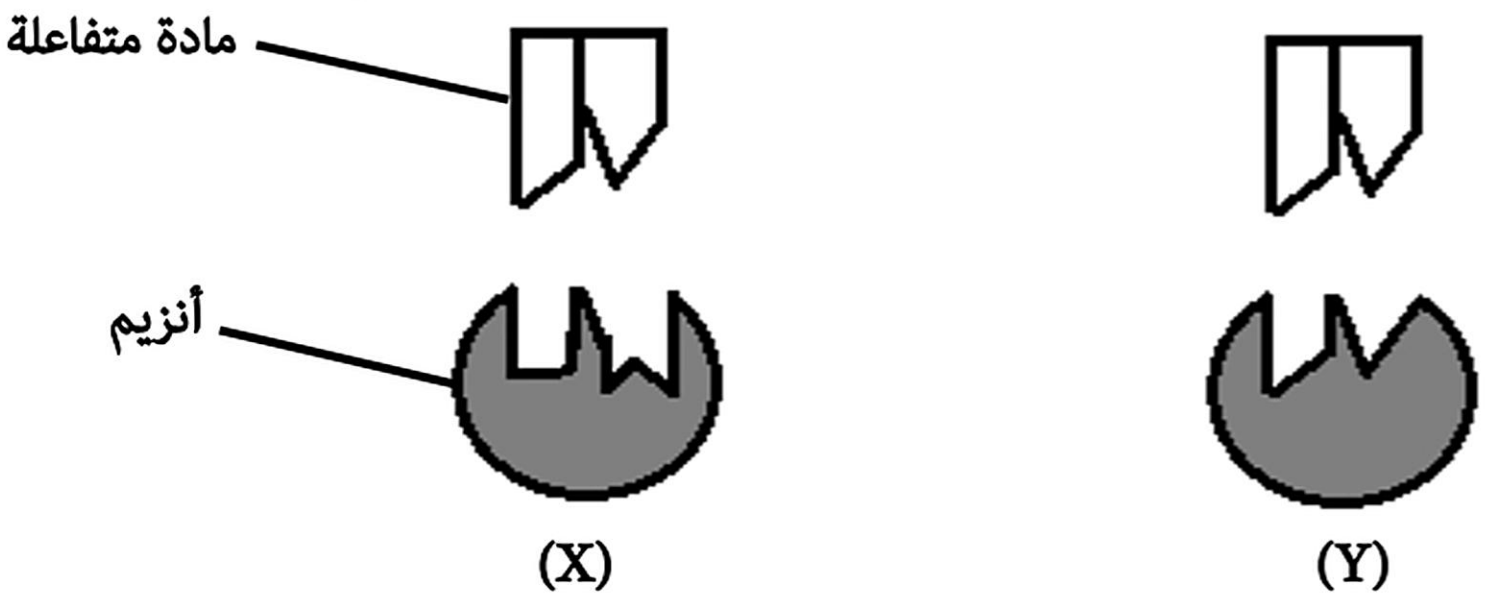
ب. صف شكل جزيئات أنزيم الأميليز في المنطقة المشار إليها بالرمز (C).

.....

..... [1]

السؤال السادس :-

يوضّح الشكل (١١-١) كيفية عمل الأنزيم.



الشكل (١١-١)

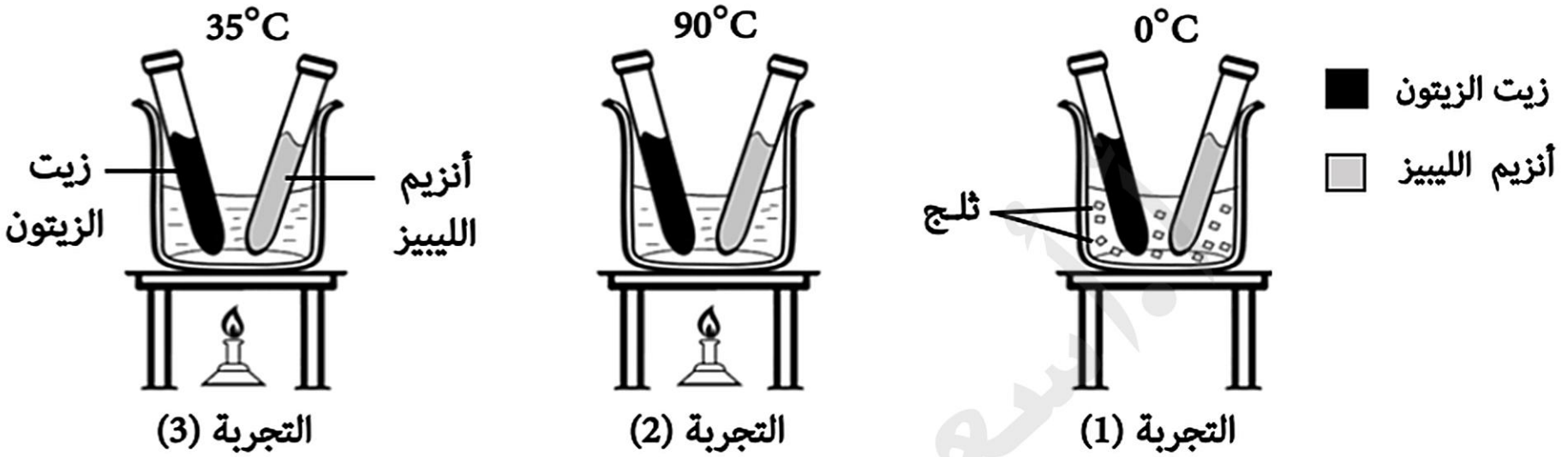
اكتب رمز الشكل الذي يوضّح كيفية عمل الأنزيم بآلية القفل والمفتاح.

..... [1]

الأنزيمات

السؤال السابع :-

يبيّن الشكل (١٢-١) ثلاث تجارب قام بها مجموعة من الطلبة لدراسة تأثير درجة الحرارة على نشاط أنزيم الليبيز.



الشكل (١٢-١)

تم إخراج الأنابيب من الكأس وسكب زيت الزيتون في أنبوب محلول أنزيم الليبيز لكل تجربة على حده، وتم اختبار وجود الدهون في كل تجربة باستخدام كاشف الإيثانول (شفاف)، وسجلت النتائج في الجدول (١٢-١).

رقم التجربة	لون كاشف الإيثانول
التجربة (1)	شفاف
التجربة (2)	شفاف
التجربة (3)	غير شفاف

الجدول (١٢-١)

أ. اذكر المتغير المستقل في التجربة.

..... [1]

ب. تنبأ برقم التجربة التي يعمل فيها أنزيم الليبيز بشكل أفضل.

..... [1]

السؤال الثامن :-

يوضح الجدول نتائج استقصاء تأثير هرمون الليبيز على أنواع الحليب في الأغنام والبقر عند درجة الحرارة 37°C

	الأغنام	البقرة
الرقم الهيدروجيني	5.7	6.8

أ. ما المواد الناتجة من عمل أنزيم الليبيز على مادة التفاعل (الحليب)؟

..... [1]

ب. فسر يعتبر حليب البقر الأفضل لعمل أنزيم الليبيز في جسم الإنسان

.....

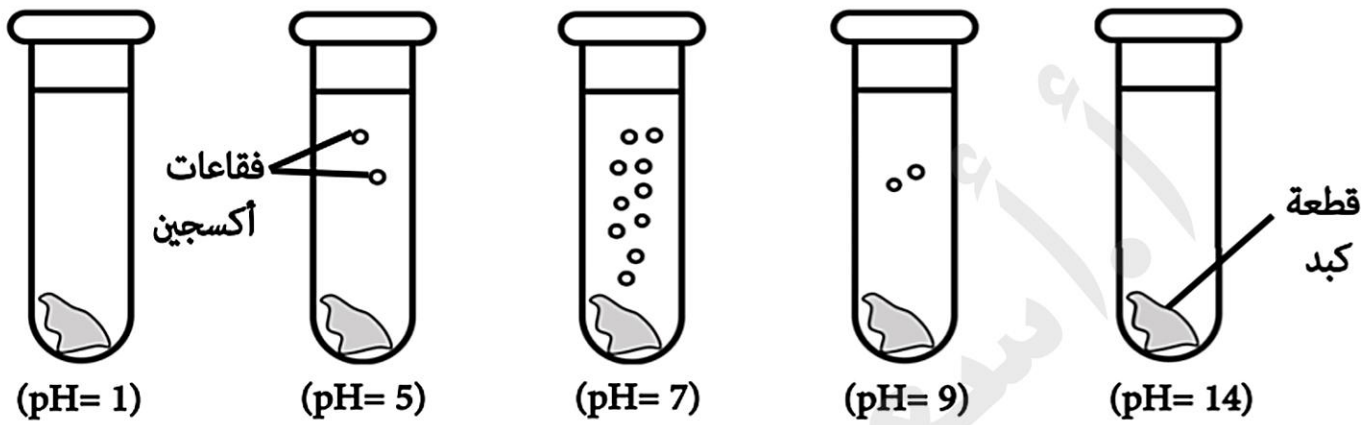
..... [1]

Fileae.com

الأنزيمات

السؤال التاسع :-

يبيّن الشكل (١٢-١) تجربة قام بها مجموعة من الطلبة لاستقصاء تأثير الرقم الهيدروجيني (pH) على نشاط أنزيم الكتاليز، حيث قاموا بوضع قطع صغيرة متساوية من الكبد وكميات متساوية من بيروكسيد الهيدروجين في خمسة أنابيب اختبار.



الشكل (١٢-١)

- اكتب الرقم الهيدروجيني الأمثل لعمل أنزيم الكتاليز.

..... [1]

- فسّر إجابتك.

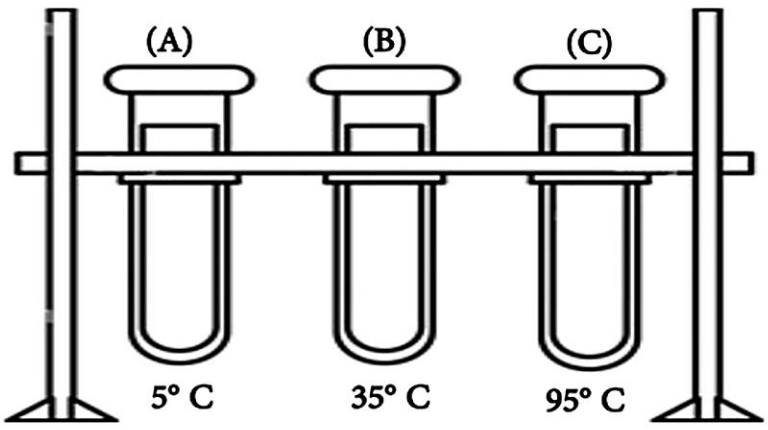
.....

.....

[1] .....

السؤال العاشر :-

يبيّن الشكل (١٢-١) تجربة قام بها مجموعة من الطلبة لاستقصاء نشاط أنزيم الأميليز الذي درجة حرارته المثلى هي درجة الحرارة الطبيعية للإنسان (37°C)، حيث تم إضافة حجوم متساوية من محلول الأميليز والنشا في ثلاث أنابيب اختبار.



الشكل (١٢-١)

أ. اكتب المتغير المستقل في التجربة.

..... [1]

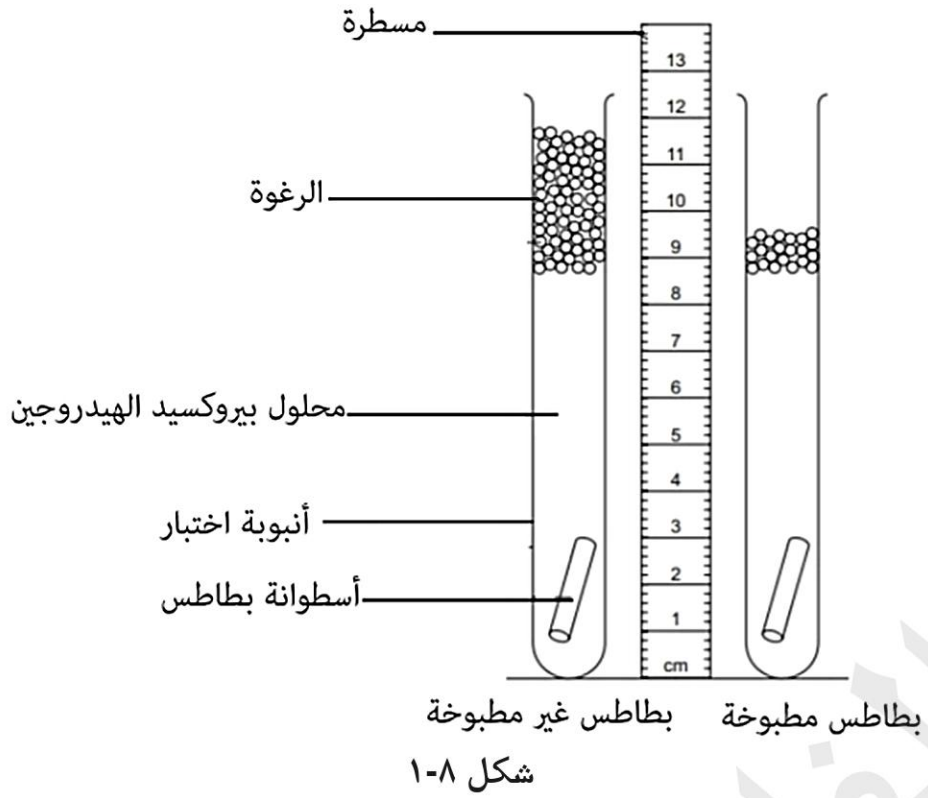
ب. تنبأ برمز أنبوب الاختبار الذي يعمل فيه الأنزيم بشكل أفضل.

..... [1]

الأنزيمات

السؤال الحادي عشر :-

يوضح الشكل ٨-١ تجربة لاستقصاء تأثير درجة الحرارة على نشاط أنزيم الكتاليز الموجود في البطاطس.



شكل ٨-١

أ. احسب كمية الرغوة المتكونة في أنبوبة البطاطس غير المطبوخة.

..... [1]

ب. فسر سبب ظهور رغوة أقل في أنبوبة البطاطس المطبوخة.

.....

..... [1]

ج. اذكر عاملًا ضابطًا في التجربة السابقة تم تثبيته في الأنبوبتين.

..... [1]

السؤال الثاني عشر :-

يوضح الجدول نتائج تجربة قام بها مجموعة من طلبة الصف التاسع لدراسة تأثير الرقم الهيدروجيني على نشاط أنزيم الأميليز في الإنسان في ثلاث عينات.

عينات النشا + الأميليز	الرقم الهيدروجيني (pH)	كمية السكر الناتجة (ملغم) بعد 10 دقائق
العينة الأولى	2	20
العينة الثانية	7	100
العينة الثالثة	9	30

أ. اذكر اسم أنزيم يعمل بشكل فعال في الوسط الهيدروجيني المحاكي للعينة الأولى؟

..... [1]

ب. فسر ارتفاع كمية السكر في العينة الثانية؟

.....

..... [1]

ج. ما تأثير غلي أنزيم الأميليز قبل إضافته للنشا؟

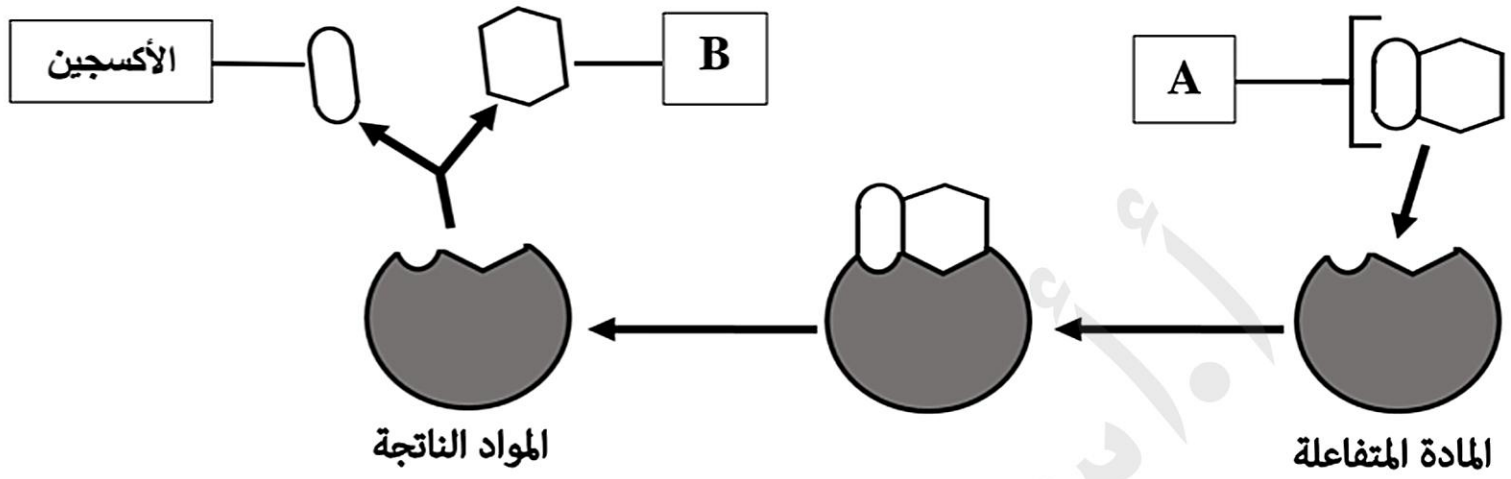
.....

..... [1]

الأنزيمات

السؤال الثالث عشر :-

يوضّح الشكل (١٠-١) آلية عمل أنزيم الكتاليز مع مادة التفاعل بيروكسيد الهيدروجين لإنتاج الأكسجين والماء.



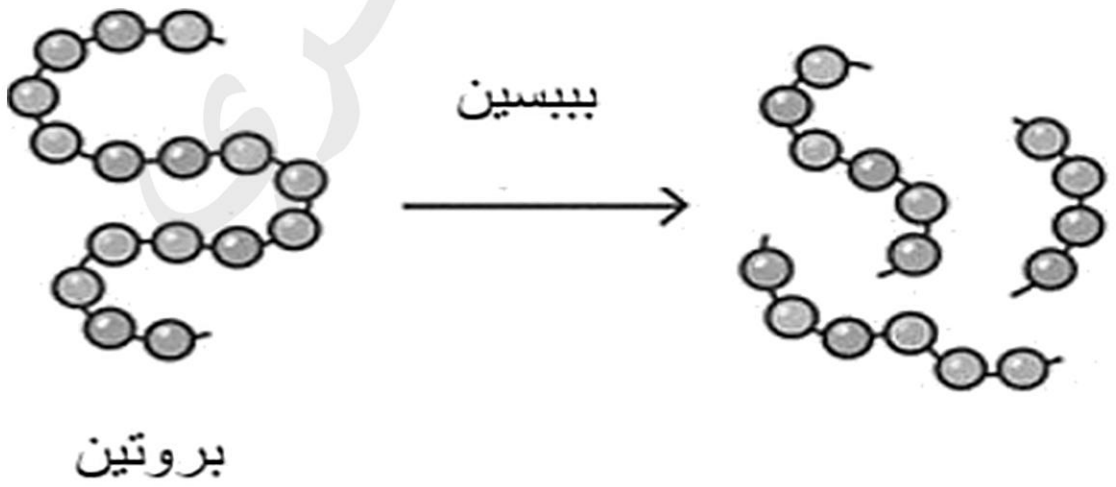
الشكل (١٠-١)

اذكر اسم المادتين المشار إليهما بالرمزين (A) و (B).

- المادة (A): ..... [1]
- المادة (B): ..... [1]

السؤال الرابع عشر :-

يوضح الشكل ١٢-١ آلية عمل أنزيم الببسين في المعدة.



الشكل ١٢-١

اشرح آلية عمل أنزيم الببسين مضمنًا إجابتك البيئة المناسبة لعمله، وخطوات تحطيم المواد الغذائية بآلية القفل والمفتاح ونواتج هذه العملية.

.....

.....

.....

.....

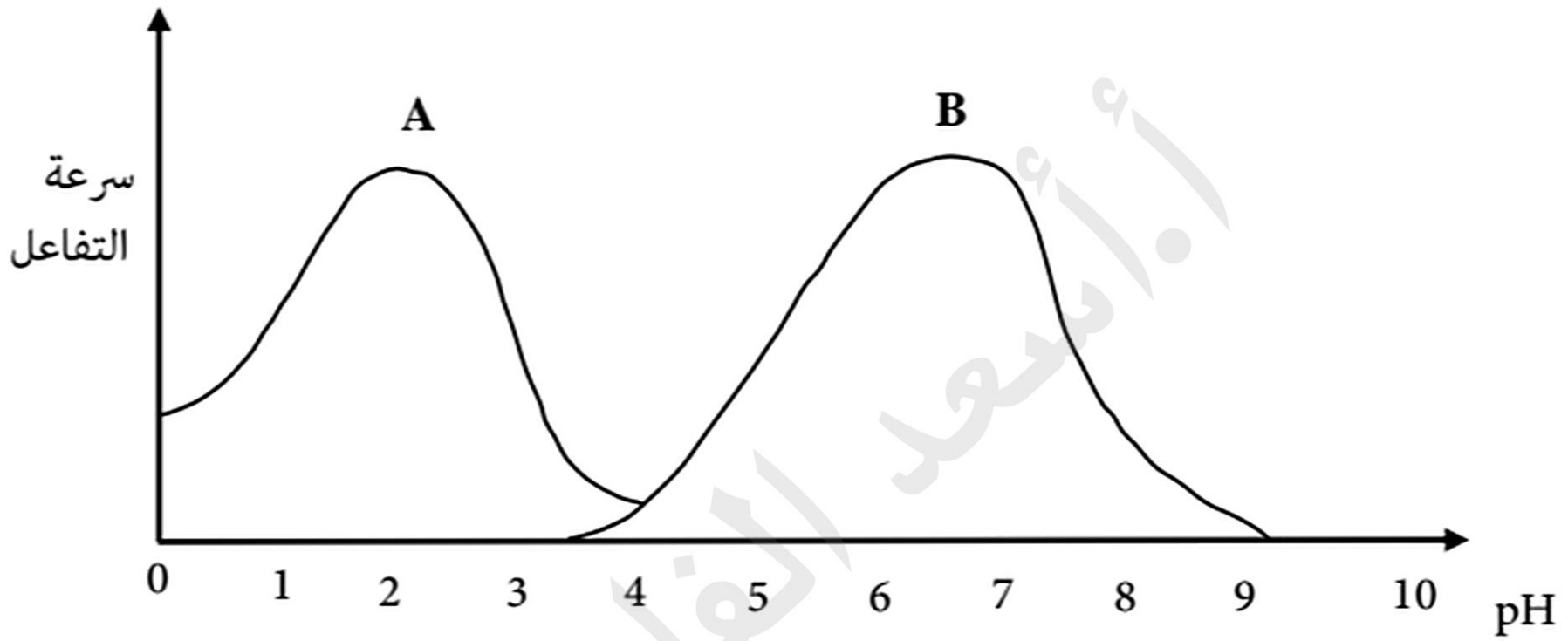
[3] .....

الأنزيمات

نموذج الإجابة

السؤال الأول :-

الرسم التخطيطي (١٢-١) يوضح نتيجة لتجربة استقصاء تأثير الرقم الهيدروجيني على نشاط الانزيمات عند درجة الجسم الطبيعية.



الشكل (١٢-١)

صف تأثير الرقم الهيدروجيني (pH) على نشاط الأنزيم (B) من حيث الملائمة والمسخ؟

يزداد نشاط الأنزيم (B) بزيادة الـ pH حتى يصل لأعلى نشاط عند الرقم الهيدروجيني الأمثل (حوالي 7) وهو الأكثر ملاءمة، ثم يقل النشاط بعده، وعند pH 9 تقريبًا يتغير شكل الموقع النشط فيُمسَخ الأنزيم ويتوقف عن العمل.

[2]

السؤال الثاني :-

يوضّح الجدول (١١-١) نتائج استقصاء تأثير الرقم الهيدروجيني (pH) على نشاط أنزيم تم استخراجه من القناة الهضمية لحيوان المها.

الرقم الهيدروجيني (pH)	7	8	9	10
مُعدَّل نشاط الأنزيم	8	38	100	50

الجدول (١١-١)

اكتب الرقم الهيدروجيني (pH) الأمثل لعمل الأنزيم المستخرج من القناة الهضمية لحيوان المها.

pH = 9

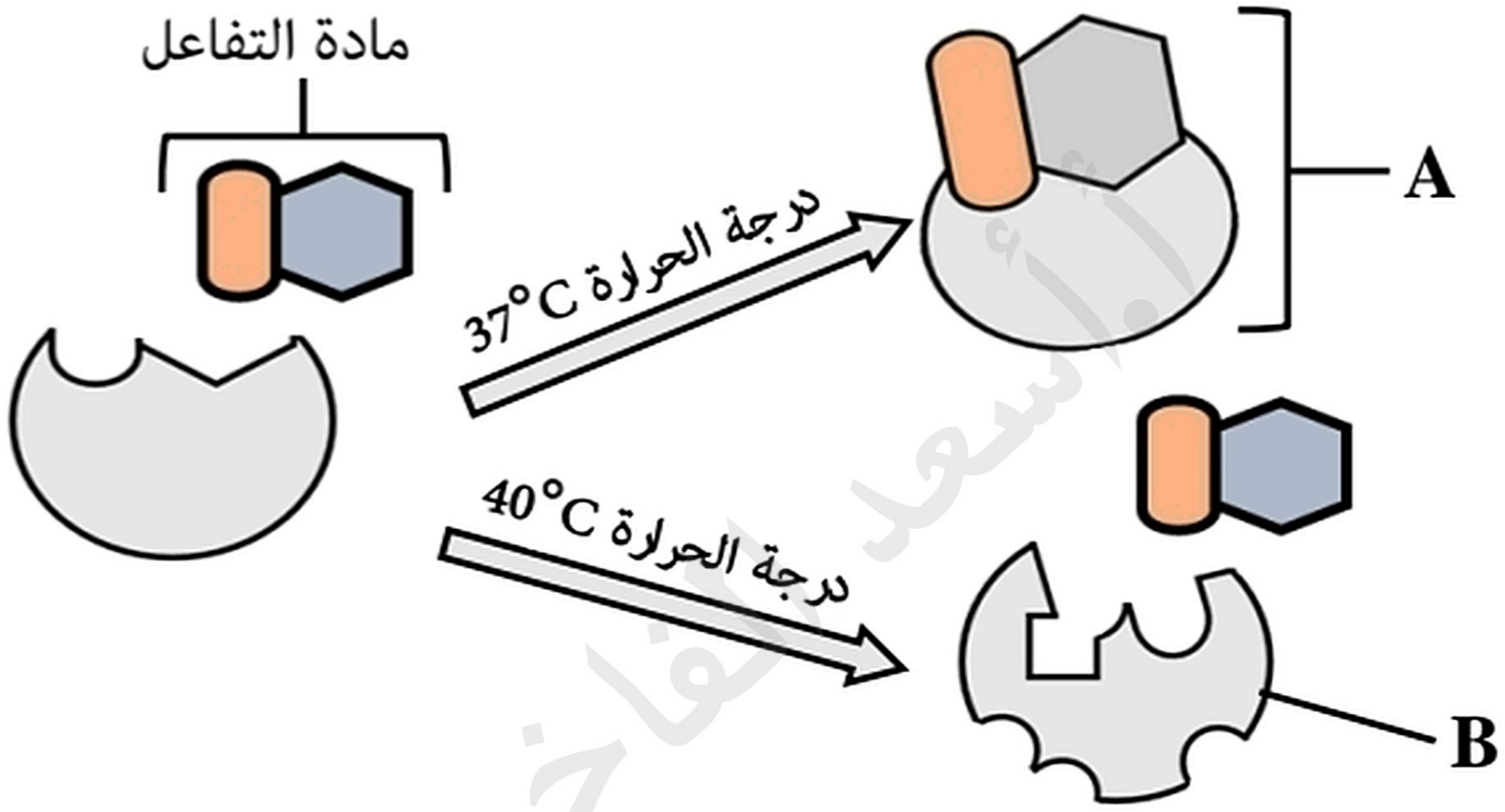
[1]

الأنزيمات

السؤال الثالث :-

نموذج الإجابة

يوضّح الشكل (٩-١) كيفية عمل أنزيم الأميليز عند درجات حرارة مختلفة.



الشكل (٩-١)

أ. سمِّ الجزء المشار إليه بالرمز (A).

معقد الأنزيم ومادة التفاعل. ..... [1]

ب. صف تأثير درجة الحرارة على شكل أنزيم الأميليز المشار إليه بالرمز (B).

تغيّر شكل الموقع النشط للأنزيم (مُسِخ الأنزيم) فلم تعد مادة التفاعل تتطابق معه ولا ترتبط به. .....

..... [1]

السؤال الرابع :-

قام أحد الطلبة بتجربة استخدم فيها اللعاب للكشف عن النشا. وضح آلية عمل الأنزيم المستخدم لتفكيك النشا مضمنًا إجابتك آلية عمل الأنزيم والنواتج؟

الأنزيم هو الأميليز الموجود في اللعاب. يرتبط النشا (مادة التفاعل) بالموقع النشط للأنزيم لأن شكله مكمّل لشكله (آلية القفل والمفتاح) فيتكون معقد الأنزيم ومادة التفاعل، ثم يُفكَّك النشا إلى سكر المالتوز (سكر مختزل)، ويخرج الناتج ويبقى الأنزيم دون تغيير ليُستخدم مرة أخرى. .....

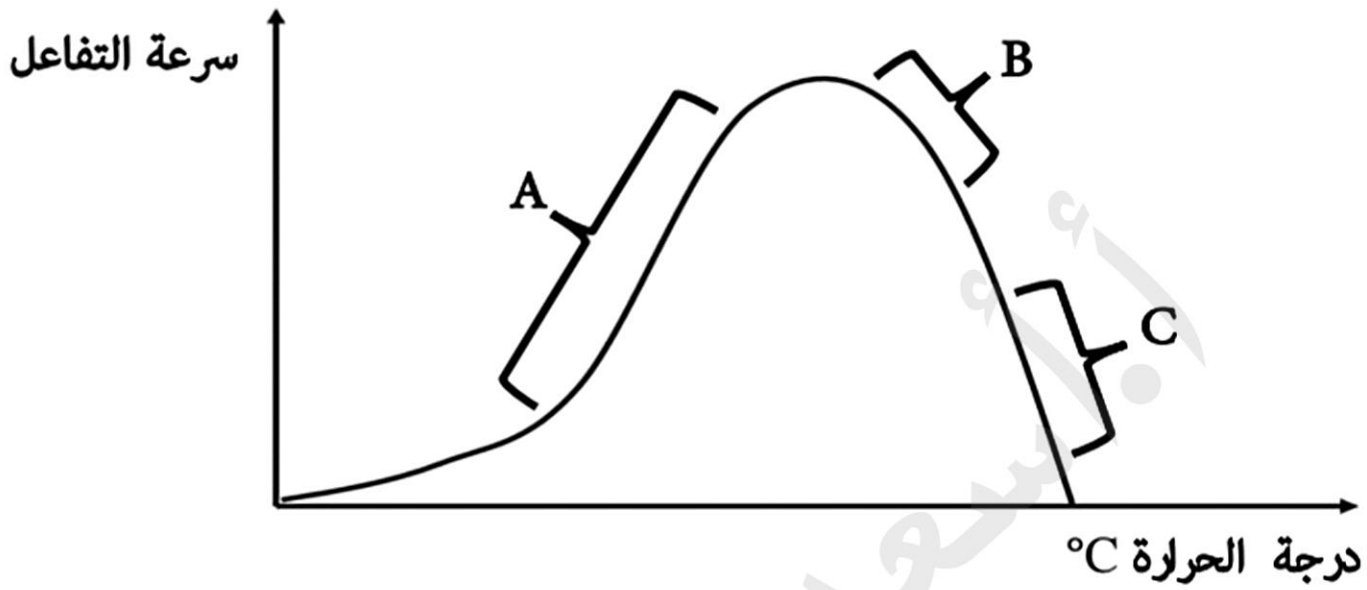
..... [3]

الأنزيمات

السؤال الخامس :-

نموذج الإجابة

يمثّل الرسم البياني (١٠-١) سرعة التفاعل عند درجات حرارة مختلفة لأنزيم الأميليز.



الرسم البياني (١٠-١)

أ. اكتب رمز المنطقة التي يبدأ عندها انخفاض نشاط أنزيم الأميليز.

المنطقة (B).

[1]

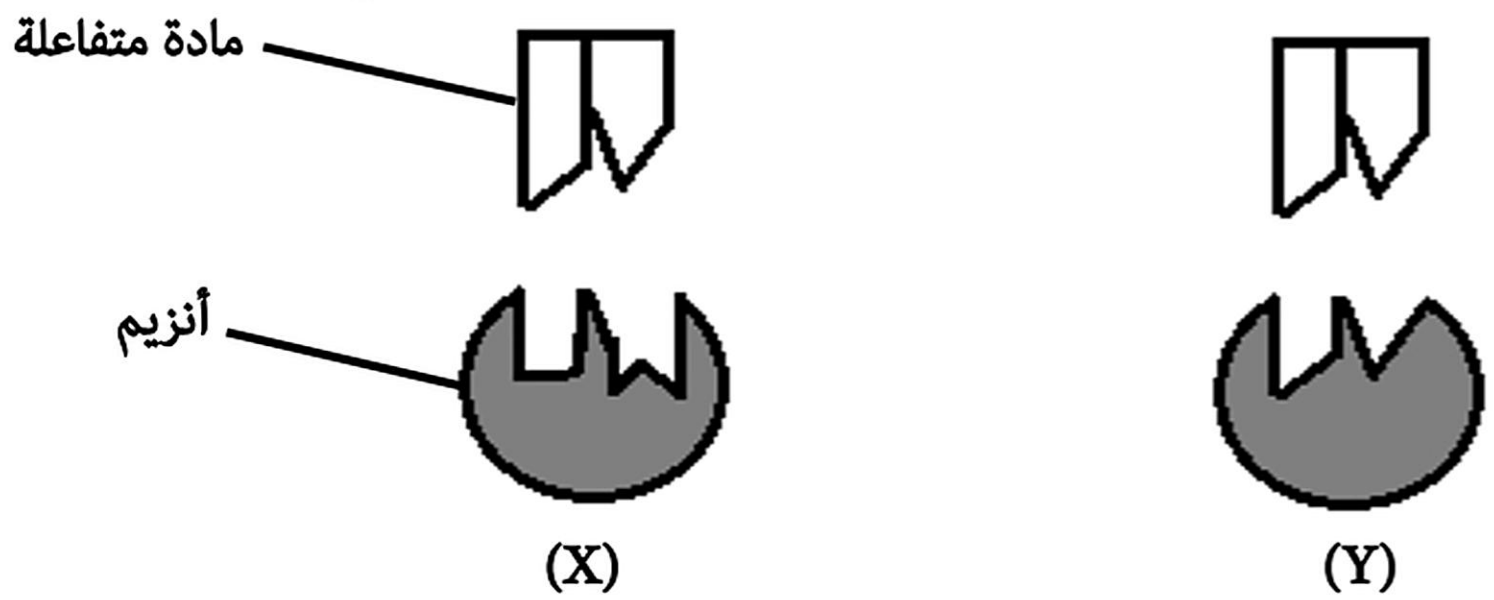
ب. صف شكل جزيئات أنزيم الأميليز في المنطقة المشار إليها بالرمز (C).

تغيّر شكل الموقع النشط (مُسِخ الأنزيم) بسبب ارتفاع درجة الحرارة، فلا ترتبط به مادة التفاعل.

[1]

السؤال السادس :-

يوضّح الشكل (١١-١) كيفية عمل الأنزيم.



الشكل (١١-١)

اكتب رمز الشكل الذي يوضّح كيفية عمل الأنزيم بآلية القفل والمفتاح.

الشكل (Y).

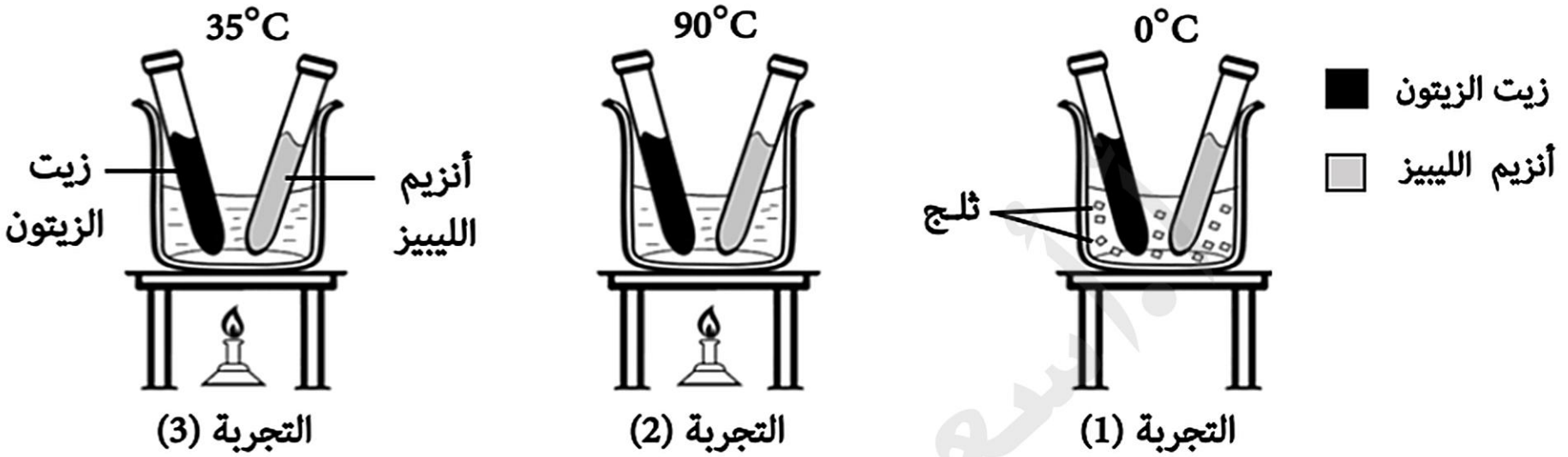
[1]

الأنزيمات

نموذج الإجابة

السؤال السابع :-

يبيّن الشكل (١٢-١) ثلاث تجارب قام بها مجموعة من الطلبة لدراسة تأثير درجة الحرارة على نشاط أنزيم الليبيز.



الشكل (١٢-١)

تم إخراج الأنابيب من الكأس وسكب زيت الزيتون في أنبوب محلول أنزيم الليبيز لكل تجربة على حده، وتم اختبار وجود الدهون في كل تجربة باستخدام كاشف الإيثانول (شفاف)، وسجلت النتائج في الجدول (١٢-١).

رقم التجربة	لون كاشف الإيثانول
التجربة (1)	شفاف
التجربة (2)	شفاف
التجربة (3)	غير شفاف

الجدول (١٢-١)

أ. اذكر المتغير المستقل في التجربة.

درجة الحرارة. ..... [1]

ب. تنبأ برقم التجربة التي يعمل فيها أنزيم الليبيز بشكل أفضل.

التجربة (3). ..... [1]

السؤال الثامن :-

يوضح الجدول نتائج استقصاء تأثير هرمون الليبيز على أنواع الحليب في الأغنام والبقر عند درجة الحرارة 37°C

	الأغنام	البقرة
الرقم الهيدروجيني	5.7	6.8

أ. ما المواد الناتجة من عمل أنزيم الليبيز على مادة التفاعل (الحليب)؟

أحماض دهنية وجليسرول. ..... [1]

ب. فسر يعتبر حليب البقر الأفضل لعمل أنزيم الليبيز في جسم الإنسان

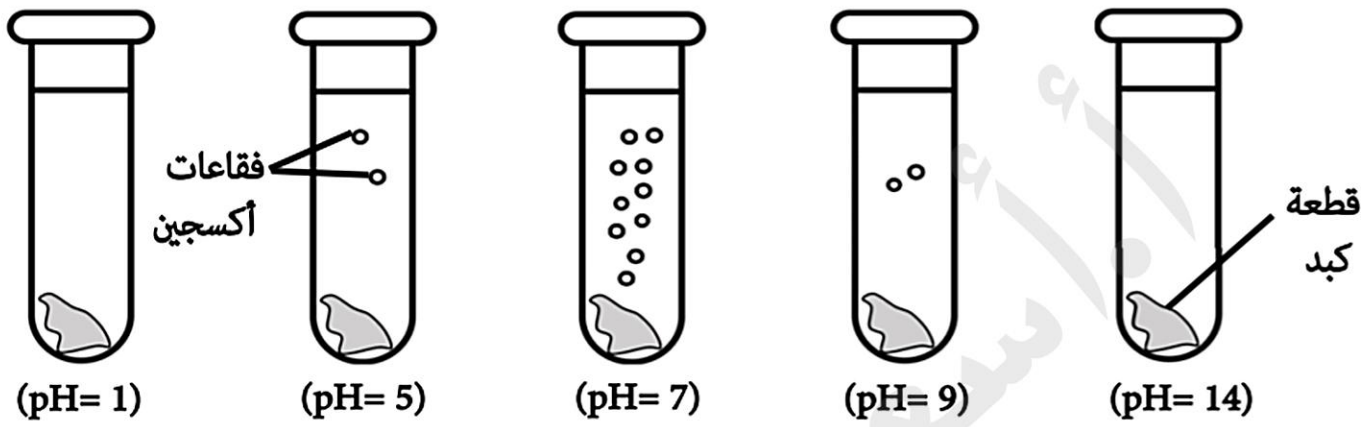
لأن الرقم الهيدروجيني لحليب البقر (6.8) أقرب إلى الرقم الهيدروجيني الأمثل لعمل الليبيز (متعادل تقريبًا)، فيعمل الأنزيم بكفاءة أكبر. ..... [1]

الأنزيمات

السؤال التاسع :-

نموذج الإجابة

يبيّن الشكل (١٢-١) تجربة قام بها مجموعة من الطلبة لاستقصاء تأثير الرقم الهيدروجيني (pH) على نشاط أنزيم الكتاليز، حيث قاموا بوضع قطع صغيرة متساوية من الكبد وكميات متساوية من بيروكسيد الهيدروجين في خمسة أنابيب اختبار.



الشكل (١٢-١)

- اكتب الرقم الهيدروجيني الأمثل لعمل أنزيم الكتاليز.

pH = 7 ..... [1]

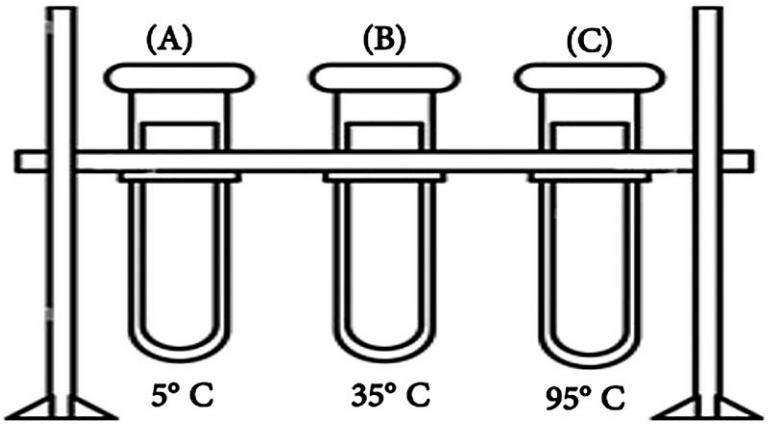
- فسّر إجابتك.

لأن الأنبوب عند pH 7 تكوّنت فيه أكبر كمية من فقاعات الأكسجين، أي أن نشاط الأنزيم فيه أعلى ما يمكن. .....

..... [1]

السؤال العاشر :-

يبيّن الشكل (١٢-١) تجربة قام بها مجموعة من الطلبة لاستقصاء نشاط أنزيم الأميليز الذي درجة حرارته المثلى هي درجة الحرارة الطبيعية للإنسان (C°37)، حيث تم إضافة حجوم متساوية من محلول الأميليز والنشا في ثلاث أنابيب اختبار.



الشكل (١٢-١)

أ. اكتب المتغير المستقل في التجربة.

درجة الحرارة. ..... [1]

ب. تنبأ برمز أنبوب الاختبار الذي يعمل فيه الأنزيم بشكل أفضل.

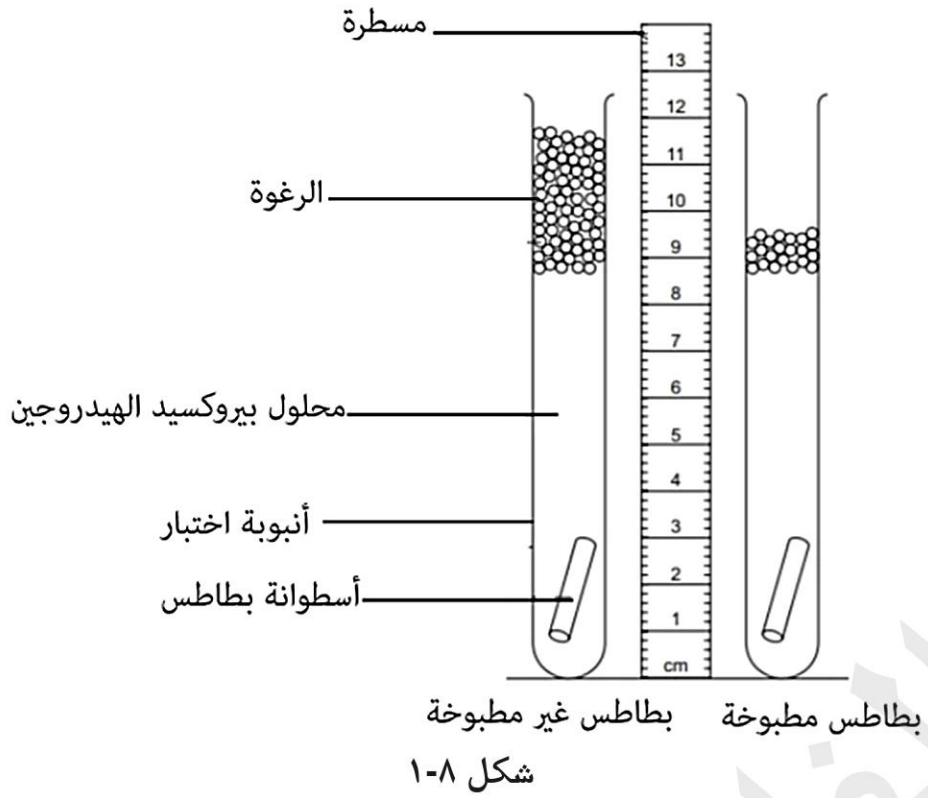
الأنبوب (B). ..... [1]

الأنزيمات

نموذج الإجابة

السؤال الحادي عشر :-

يوضح الشكل ٨-١ تجربة لاستقصاء تأثير درجة الحرارة على نشاط أنزيم الكتاليز الموجود في البطاطس.



شكل ٨-١

أ. احسب كمية الرغوة المتكونة في أنبوبة البطاطس غير المطبوخة.

3 cm تقريبًا (من 9 cm إلى 12 cm). ..... [1]

ب. فسر سبب ظهور رغوة أقل في أنبوبة البطاطس المطبوخة.

لأن الحرارة العالية أثناء الطبخ مسخت أنزيم الكتاليز (تغيّر شكل موقعه النشط)، فقلّ تحلل بيروكسيد الهيدروجين وقلّ الأكسجين الناتج. ..... [1]

ج. اذكر عاملًا ضابطًا في التجربة السابقة تم تثبيته في الأنبوبتين.

حجم محلول بيروكسيد الهيدروجين (أو حجم أسطوانة البطاطس). ..... [1]

السؤال الثاني عشر :-

يوضح الجدول نتائج تجربة قام بها مجموعة من طلبة الصف التاسع لدراسة تأثير الرقم الهيدروجيني على نشاط أنزيم الأميليز في الإنسان في ثلاث عينات.

عينات النشا + الأميليز	الرقم الهيدروجيني (pH)	كمية السكر الناتجة (ملغم) بعد 10 دقائق
العينة الأولى	2	20
العينة الثانية	7	100
العينة الثالثة	9	30

أ. اذكر اسم أنزيم يعمل بشكل فعال في الوسط الهيدروجيني المحاكي للعينة الأولى؟

البيبسين. ..... [1]

ب. فسر ارتفاع كمية السكر في العينة الثانية؟

لأن pH 7 هو الرقم الهيدروجيني الأمثل لعمل الأميليز، فيكون نشاطه أعلى ويحلل كمية أكبر من النشا إلى سكر.

..... [1]

ج. ما تأثير غلي أنزيم الأميليز قبل إضافته للنشا؟

يُمسخ الأنزيم (يتغير شكل موقعه النشط) فلا يحلل النشا ولا يتكون سكر.

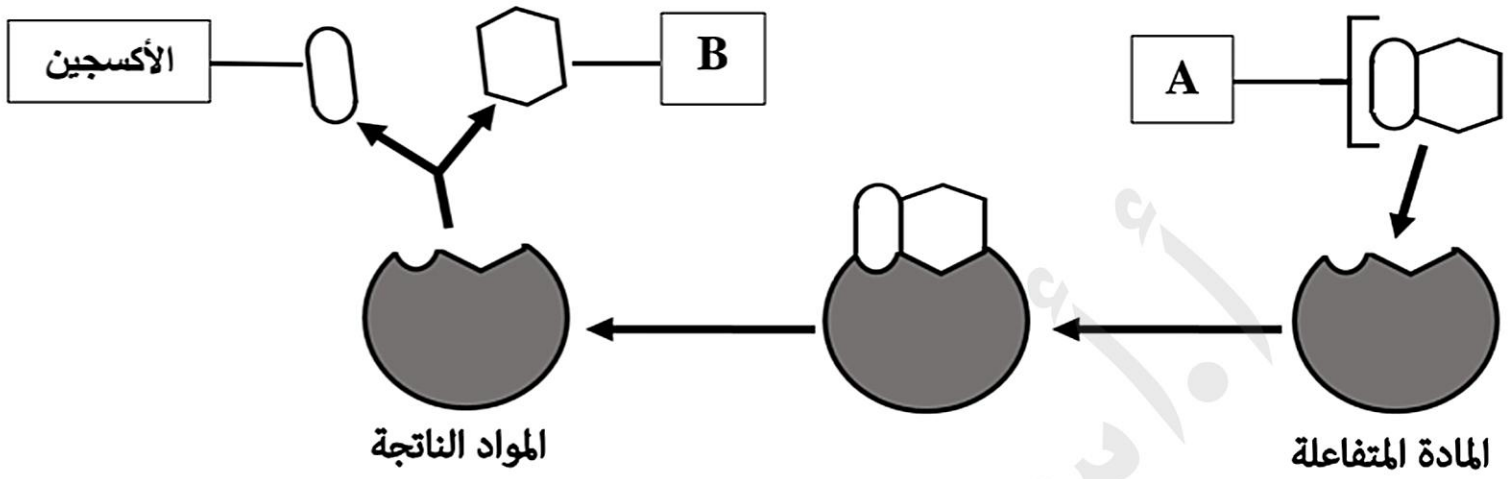
..... [1]

الأنزيمات

السؤال الثالث عشر :-

نموذج الإجابة

يوضّح الشكل (١٠-١) آلية عمل أنزيم الكتاليز مع مادة التفاعل بيروكسيد الهيدروجين لإنتاج الأكسجين والماء.



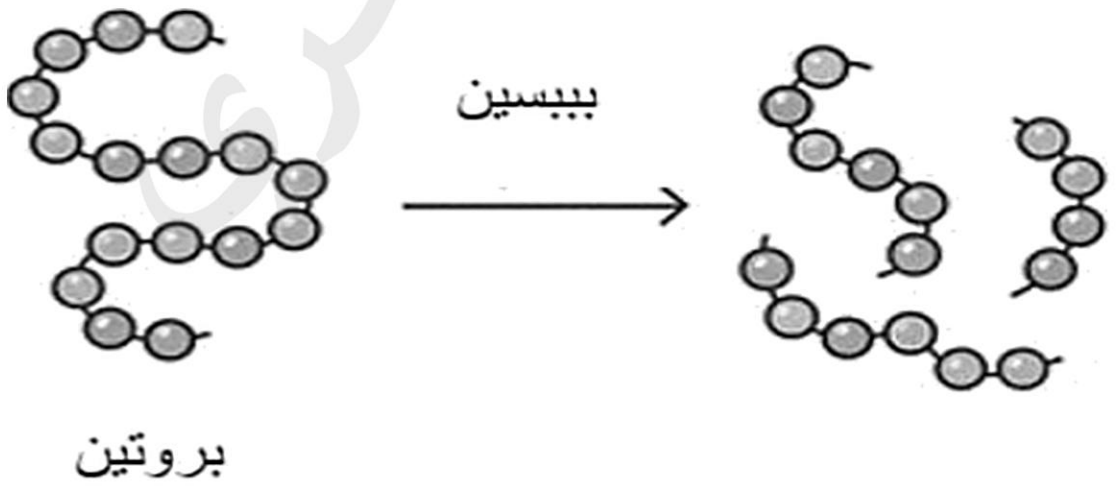
الشكل (١٠-١)

اذكر اسم المادتين المشار إليهما بالرمزين (A) و (B).

- المادة (A): بيروكسيد الهيدروجين. ..... [1]
- المادة (B): الماء. ..... [1]

السؤال الرابع عشر :-

يوضح الشكل ١٢-١ آلية عمل أنزيم الببسين في المعدة.



الشكل ١٢-١

اشرح آلية عمل أنزيم الببسين مضمنًا إجابتك البيئة المناسبة لعمله، وخطوات تحطيم المواد الغذائية بآلية القفل والمفتاح ونواتج هذه العملية.

يعمل الببسين في المعدة في وسط حمضي (pH حوالي 2) وعند درجة حرارة الجسم 37°C. يرتبط البروتين بالموقع النشط للببسين المطابق لشكله (آلية القفل والمفتاح) فيتكوّن معقد الأنزيم ومادة التفاعل، ثم تتكسر الروابط بين الأحماض الأمينية فينتج سلاسل أقصر (ببتيدات) وأحماض أمينية، ويبقى الأنزيم دون تغيير.

..... [3]