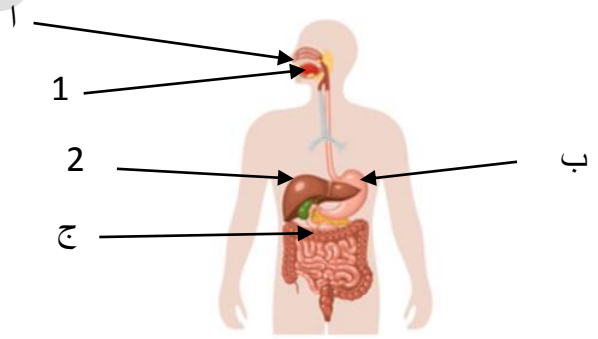
سلسلة التمارين رقم 1

التمرين1

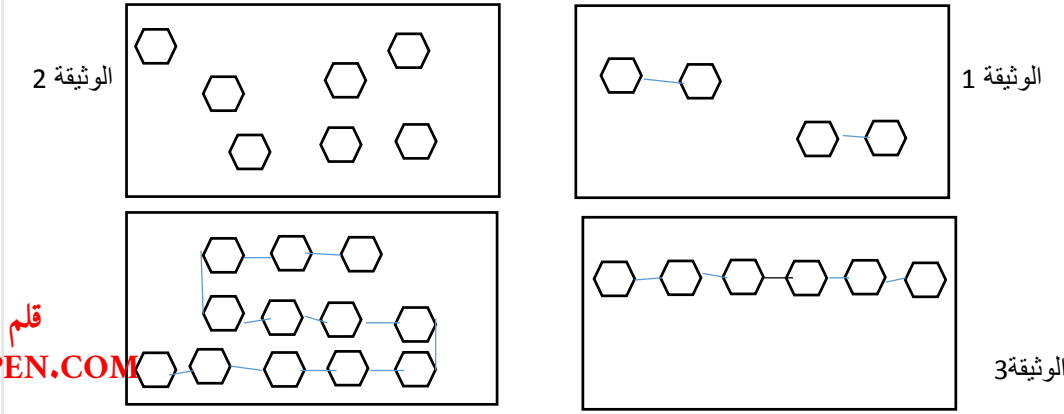
تطرا على الأغذية التي نتناولها عدة تحولات مهمة على مستوى الانبوب الهضمي فتمر بعدة محطات مختلفة كما توضحه الوثيقة 1

- سم المحطات ا – ب-ج ثم تعرف على العنصرين 1 و 2
- بين ماذا يحدث للأغذية على مستوى المحطتين ا و ب
- حدد دور العنصر 2 في التحول



التمرين 2

-تناول امين غذاء (س) وهو مركب غلوسيدي واثناء مروره بمحطات الانبوب الهضمي يتجزا هذا المركب تدريجيا كما هو موضح في الوثائق التالية



1-سم الظاهرة التي تؤدي الى تجزؤ المركب (س) و عرفها

2- رتب الوثائق حسب التسلسل الزمني للظاهرة لمدروسة 0

3-سم الغذاء الذي تمثله كل وثيقة

4-حدد العوامل الكيميائية المسؤولة تفكك هذا المركب ودور كل منها

5-السيليلوز عبارة عن مركب غلوسيدي لكن لا يحدث له أي تغيير في الانبوب الهضمي – فسر ذلك

التمرين 3 تتعرض الأغذية في الانبوب الهضمي الى عدة تحولات تحت تاثير الانزيمات الهاضمة – يوضح الجدول التالي بعض هذه التحولات

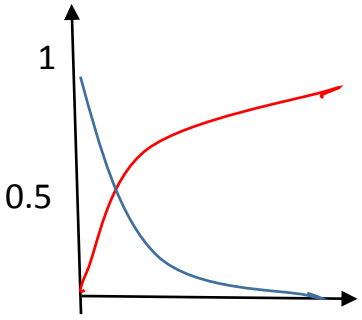
الأغذية	الانزيم	الناتج
النشا		
	البروتياز 1	
المالتوز		
		احماض دسمة +غليسرول

-اعد رسم الجدول ثم اكمل الفراغات

-وضح برسم تخطيطي تحولات البروتين و الدسم في محطات الهضم المختلفة

- حدد الأغذية التي لا يتم هضمها في الانبوب الهضمي و فسر عدم هضمها

التمرين 4 أجريت تجربة الهضم الكيميائي للنشا مخبريا باستعمال العصارة اللعابية فكانت النتائج موضحة بالمنحنيين التاليين



- حلل المنحنيين

-بين محتوى العصارة اللعابية ودوره في هذه العملية

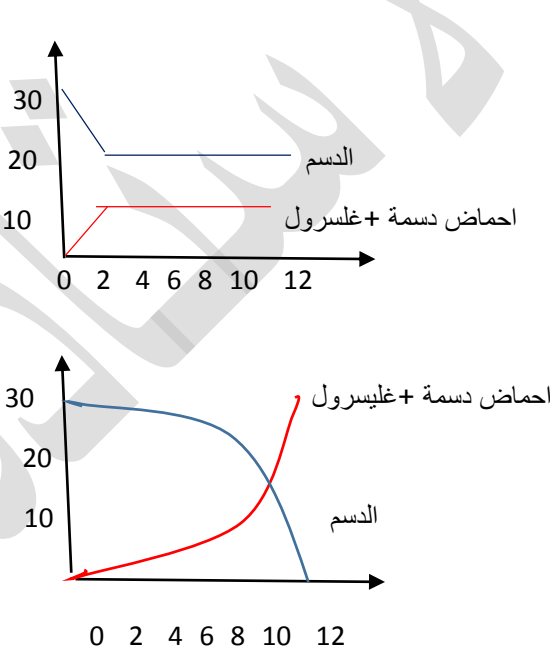
قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

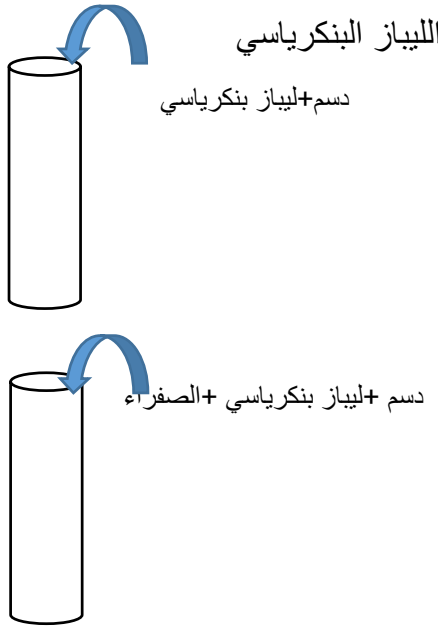
سلسلة التمارين رقم 1

التمرين 6 تفرز الكبد الصفراء التي تتجمع في الحويصل الصفراوي والذي يصب في العفج لمعرفة علاقة الصفراء بانزيم الليباز البنكرياسي نقدم لك النتائج التالية

1-حلل وفسر المنحنيين 1و2

2-استنتج العلاقة بين الصفراء و انزيم الليباز البنكرياسي



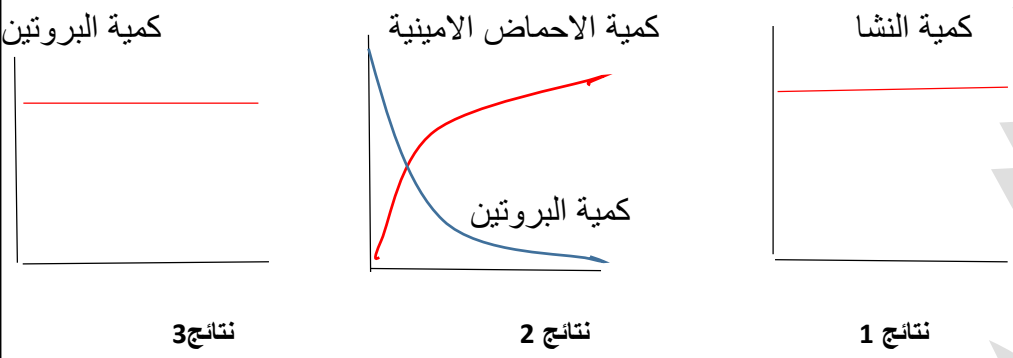


التمرين 5

-تتميز الانزيمات بعدة خصائص ولغرض دراسة بعضها ننجز التجارب المبينة في الوثيقة 1والتي سجلنا نتائجها في الوثيقة 2

التجربة	محتوى أنبوب الاختبار	درجة الحرارة
1	كمية من مطبوخ النشا +الانزيم (س)	37م
2	كمية من زلال البيض المتخثر+الانزيم (س)	37م
3	كمية من زلال البيض المتخثر+الانزيم (س)	0م

الوثيقة -1-



1 -حلل و فسر المنحنيات 1 – 2 -3

2-حدد طبيعة الانزيم س و مكان افرازه

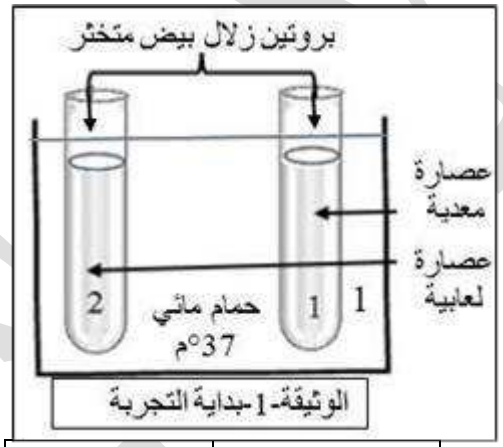
3-بالنسبة للتجربة 1 حدد الانزيم الذي يمكن اضافته للحصول على منحنى شبيه بالرقم 2 وسم ناتج التفاعل محددا دوره في العضوية

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

سلسلة التمارين رقم 1

التمرين 7

ا ثناء قيامكم بالتجارب المخبرية كنت رئيسا لفوجك فقال زميلك ان الهضم الكيميائي للبروتين يكون في الفم لتصحيح فكرته قمت بالتجربة لموضحة في الوثيقة -1- وبعد مدة اضفت للانبوبين حمض الازوت .



الوثيقة-1-بداية التجربة

التعليمات

1)ا)- قارن بين محتوى الانبوبين في بداية التجربة

ب) سم الانزيم الفعال في كل عصارة مستعملة

2) ا) –فسر النتيجة الظاهرة في كل أنبوب

ب)استنتج من التجربة خاصية عمل الانزيم

الانبوب رقم 1	الانبوب رقم 2

النتائج بعد إضافة حمض الازوت	عدم ظهور اللون الأصفر	ظهور اللون الاصقر

الوثيقة -2-

التمرين 8 لمعرفة التحولات التي تطرا على الأغذية خلال الهضم أنجزت التجارب التي لخصنا نتائجها في الجدول التالي

رقم الانبوب	محتوى الانبوب	النتائج بعد المعاملة بالكاشف		
		ماء اليود	محلول فهلنك +تسخين	حمض الازوت
1	مطبوخ النشا			
2	مطبوخ النشا + اللعاب			
3	زلال البيض +اللعاب			

1--سم الانزيم الذي يفكك النشا وناتج تفكيكه

2-فسر النتائج الموضحة في الجدول 3-اذكر الخاصية المدروسة لهذه الانزيمات

التمرين 9 من اجل تحديد بعض خصائص الانزيمات أجريت التجارب التي يوضح الجدول المقابل مراحلها ونتائجها

1- حلل وفسر النتائج المسجلة

2-ماذا تستنتج من تحليلك حول خصائص الانزيمات

الرقم	التجربة	تاثير البيبسين	تاثير الاميلاز اللعابي
1	النشاء+وسط درجة حرارته 37 درجة مئوية	++++++++++النشاء	++++++++++مالتوز
2	البروتين +وسط حرارته 37درجة مئوية +وسط حامضي	++++++++++متعدد ببيتيد	++++++++++بروتين
3	النشاء +وسط حرارته 30درجة مئوية	++++++++نشاء	++مالتوز++++++نشاء
4	البروتين +وسط حرارته 37 درجة قاعدي	++++++++بروتين	++++++++++بروتين

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

حل سلسلة التمارين رقم 1

Prof-Syrine - Science

حل التمرين 1

- تسمية المرحلتان أ - ب - ج :
"أ" ← الفم "ب" ← المعدة "ج" ← المعي الدقيق
- التعرف على العنصرين 1 و 2 :
1 ← الغدد اللعابية
2 ← الكبد
- تبيان ما يحدث للأغذية على مستوى "أ" و "ب"

* على مستوى المرحلة (أ) "الفم"
يحدث للأغذية نوعين من التحولات
آلية (ميكانيكية) حيث يتم تفكيك الأغذية لقطع صغيرة (طحن بالأسنان، تقليب باللسان، تبليل باللعاب)
و تحولات كيميائية حيث يتم تفكيك النشا إلى مالتوز (سكر شعير) بتدخل الأميلاز اللعابي الموجود في اللعاب

* على مستوى المرحلة (ب) (المعدة)
تحدث نوعين من التحولات أيضا :
آلية بفضل تقلصات الجدار العضلي للمعدة الذي يسمح بتقليب الطعام
و تحولات كيميائية حيث يُفكك البروتين بتدخل البروتياز أ - الموجود في العصارة المعدية.

- تحديد دور العنصر "2" في التحول :
- يقوم الكبد (العنصر 2) بتركيب وافراز الصفراء التي تقوم بعملية استحلاب الدسم على مستوى المعي الدقيق.

حل التمرين 2

① - تسمية الظاهرة المدروسة : الهضم
- تعريف الهضم : هو عملية تفكيك الأغذية المعقدة آليا و كيميائيا على مستوى الأنبوب الهضمي، ينتج عنه مغذيات بسيطة

② - ترتيب الوثائق حسب تسلسلها الزمني :
1 - الوثيقة (4)
2 - الوثيقة (3)
3 - الوثيقة (1)
4 - الوثيقة (2)

③ - تسمية الغذاء الذي تمثله كل وثيقة :
- الوثيقة 1 : مالتوز (سكر شعير)
- الوثيقة 2 : غلوكوز (سكر عنب)
- الوثيقة 3 : دكسترين
- الوثيقة 4 : نشاء (المركب س)

④ - العوامل الكيميائية المسؤولة عن تفكك (س) ودور كل منها :
← الأميلاز اللعابي : يفكك النشا إلى مالتوز
← الأميلاز البنكرياسي : يفكك النشا المتبقي إلى مالتوز
← المالتاز : يفكك المالتوز إلى غلوكوز

⑤ - تفسير عدم هضم السيلولوز :
يعود عدم تفكيك السيلولوز في الأنبوب الهضمي (عدم حوت أي تفسيره) إلى غياب الانزيم النوعي الذي يفككه عند الإنسان

Prof-Syrine-Science

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

حل التمرين 3 :

- إعادة رسم الجدول وإكمال الفراغات

الأعدنة	الإنزيم	الناتج
النشا	الأميلاز اللعابي	مالتوز
البروتينات	البروتياز 1	بيبتيدات
المالتوز	المالتاز	غلوكوز
مستحلب الدسم	الليباز	أحماض دسمة + غليسرول

- يوضح التحولات التي تطرأ على البروتين والدسم في محطات الهضم برسم تخطيطي.

الفم



المعدة





المعي الدقيق

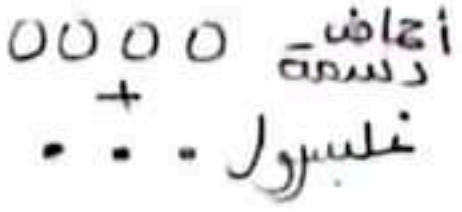


البيبتيداز





الليباز



- تحديد الأغذية التي لا تُهضم مع التفسير

- الماء، الأملاح المعدنية، الفيتامينات ⇐ لا تهضم لأنها عبارة عن عناصر غذائية بسيطة

- ألياف السيليلوز ⇐ لا تُهضم لغياب الإنزيم الذي يهضم السيليلوز.

حل التمرين رقم 4 :

- تحليل المنحنيين :

يمثل المنحنيين تغيرات تركيز النشا و المالتوز (بدلالة الزمن) في وجود العصارة اللعابية.

منحنى النشا : في بداية التجربة يكون تركيز النشا أعظميا 1 غ/ل ثم يتناقص تدريجيا حتى ينعدم.

منحنى المالتوز : في بداية التجربة يكون تركيز المالتوز منعدما ثم يتزايد تدريجيا حتى يصل قيمة أعظمية 1 غ/ل لزمنا و انعدام كمية النشا

الاستنتاج : يتفكك النشا إلى مالتوز في وجود العصارة اللعابية

- تبيان محتوى اللعاب ودوره :

- تحتوي العصارة اللعابية على إنزيم الأميلاز اللعابي الذي دوره تفكيك النشا إلى مالتوز

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

حل التمرين 05

1- تفسير المنحنيان 1 و 2 و 3 :

المنحنى 1 : بيان كمية النشا خلال التجربة دلالة على عدم تفكيكه (هضمه) بواسطة الإنزيم (س)

المنحنى 2 : بيان تناقص كمية البروتين تراميا و تزايد تركيز الأحماض الأمينية دلالة على هضم البروتين الموجود في زلال البيض و تفكيكه لأحماض أمينة بواسطة الإنزيم (س) في وسط 37°c

المنحنى 3 : بيان تركيز البروتين ثابت راجع إلى عدم تفكيكه بواسطة الإنزيم (س) في وسط 0°c

* الاستنتاج حول خصائص الإنزيمات :

- عمل الإنزيمات نوعي متخصص
- تنشط عمل الإنزيمات درجة حرارة مثلى تقدر بـ 37°c .

2 - تحديد طبيعة الإنزيم (س) ومكان إفرازه :

- الإنزيم (س) هو البروتياز
- يفرز على مستوى المعي الدقيق . (وعلى مستوى المعدة)

3 - الإنزيم المضاف للحصول على مذقي يشبه بالرقم 2 هو الأميلاز

- ينتج عنه .
- [illegible]

حل التمرين 6

1) - تحليل وتفسير المنحنيين 1 و 2 :

* المنحنى 1 : يمثل تغيرات تركيز كل من الدسم والأحماض الدسمة + الغليسرول بدلالة الزمن في غياب الصفراء حيث نلاحظ

[5-2] تناقص كمية الدسم من 30 غ الى 20 غ ال ترامنا وتزايد تركيز الأحماض الدسمة و الغليسرول من الصفر الى 10 غ ال دلالة على تفكيك الدسم بواسطة اللبان

[12-2] ملاحظ ثبات تركيز كل من الدسم والأحماض الدسمة + الغليسرول دالة على توقف نشاط إنزيم اللبان لغياب الصفراء .

* المنحنى 2 : يمثل تغيرات تركيز كل من الدسم والأحماض الدسمة + الغليسرول بدلالة الزمن في وجود الصفراء حيث نلاحظ :

- في بداية التجربة يكون تركيز الدسم 30 غ ثم يتناقص تدريجيا بمرور الزمن حتى ينعدم بعد 12 د بينما تكون كمية الأحماض + الغليسرول معدومة عند الزمن 0 وتتزايد تدريجيا حتى تصل لقيمة 30 غ ال ترامنا والعدم كمية الدسم دالة على تفكيك كل الدسم إلى أحماض دسمة + غليسرول في وجود اللبان و الصفراء معا .

2 - الاستنتاج :
يتطلب نشاط اللبان البنكرياسي (عمله) وجود الصفراء (التي تحول الدسم إلى مستحلبات قابلة للتفكيك بواسطة اللبان)

Prof-syrine-science

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

حل التمرين 2

1) أ - المقارنة بين محتوى الأنبوبين في بداية التجربة

أوجه التشابه: يحتوي الأنبوبان على زلال البيض المختزل.

- الأنبوبان موضوعان في حمام مائي 37°م

أوجه الإختلاف:

الأنبوب 1 به عصارة معدية
" 2 به " لعابية

ب) - تسمية الإنزيم الفعال في كل عصارة.

- الإنزيم الفعال في العصارة المعدية هو البروتياز 1
- " " " اللعابية هو الأميلاز اللعابي

ج) أ - تفسير النتيجة الظاهرة في كل أنبوب:

- الأنبوب 1: عدم ظهور اللون الأصفر دالة على عدم وجود البروتين لأنه هضم بفعل البروتياز 1 الموجود في العصارة المعدية.
- الأنبوب 2: ظهور اللون الأصفر دالة على وجود البروتين لأن العصارة اللعابية لا تحتوي على البروتياز

ب) - استنتاج خاصية عمل الإنزيم

الإنزيم عمل نوعي متخصص.

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM

حل التمرين 8 :

1- تسمية الإنزيم الذي يفكك النشاء :

هو انزيم الأميلاز اللعابي

ناتجه : المالتوز (سكر ثنائي)

2 - تفسير النتائج الموضحة في الجدول :

الأنبوب 1 :

عند إضافة ماء اليود لمطبوخ النشا سجلنا تفاعلاً إيجابيا (ظهور لون أزرق بنفسجي) لاحتواءه على النشا

بينما سجلنا تفاعلا سلبيا عند إضافة محلول فهلنك مع السكرين و عند إضافة محض الآزوت لغياب كل من السكريك المرجعة و البروتين في مطبوخ النشا

الأنبوب 2 :

- عند إضافة ماء اليود للأنبوب 2 سجلنا تفاعلا سلبيا (عدم ظهور لون أزرق بنفسجي) دلالة على تفكيك النشاء الموجود في مطبوخ النشاء تحت تأثير إنزيم اللعابين الموجود في اللعاب

- عند إضافة محلول فهلنك لنفس الأنبوب نسجل تفاعلا إيجابيا (تشكل راسب أحمر آجوري) دلالة على تحول النشا إلى مالتوز بواسطة إنزيم اللعابين .

- عند إضافة محض الآزوت لا يظهر لون أصفر (تفاعل -) دلالة على غياب البروتينات .

الأنبوب 3 :

- تسجيل تفاعل سلبي عند إضافة كل من ماء اليود و محلول فهلنك للأنبوب 3 راجع إلى غياب النشاء و السكريات المرجعة .

- ظهور لون أصفر (تفاعل +) عند إضافة محض الآزوت دلالة على وجود بروتين زلال البيض وعدم تفككه (هضمه) بواسطة اللعاب

3 - ذكر الخاصية المدروسة .

هي خاصية النوعية إحيث لكل إنزيم عنصر غذائي وحيد يُفكّكه)

قلم الجزائر
WWW.DZPEN.COM