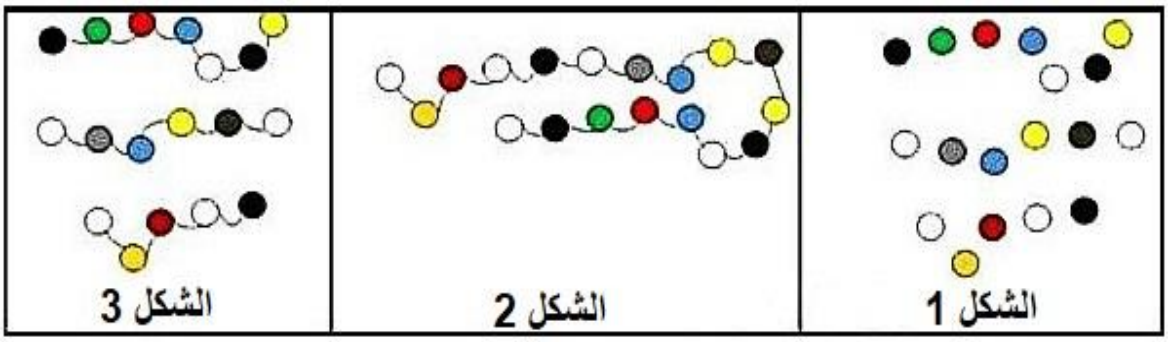
الأستاذة: جلماني إيمان

"ألم الدراسة لحظة وينتهي بينما إهمالها ألم يستمر مدى الحياة"

السلسلة رقم : 01

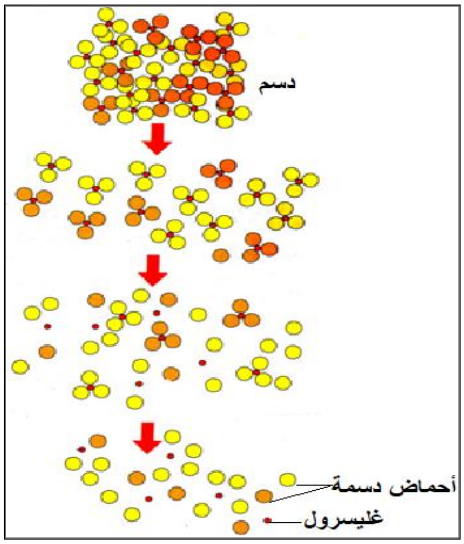
التمرين الأول : يطرأ على البروتينات أثناء مرورها بالأنبوب الهضمي الظاهرة الممثلة بالوثيقة التالية :



1- رتب أشكال الوثيقة حسب تسلسلها الزمني ثم سم الظاهرة المعنية.
2- تعرف على ما يمثله الشكلين (3) و(1) و في أي محطة من محطات الهضم يتم الحصول عليهما.
3- حدد الإنزيمات المسؤولة عن الظاهرة الممثلة بالوثيقة.
4- قدم تعريفا للهضم باستعمال المصطلحات: تدريجي، جزيئي، تبسيط، الأنبوب الهضمي ، العصارات الهاضمة.

التمرين الثاني:

يتناول علي يوميا ما يفوق 3 أكياس من الشيبس، الأمر الذي جعله يعاني من اضطرابات هضمية متعددة مما دفعه إلى إجراء تحاليل مخبرية لغرض العلاج.



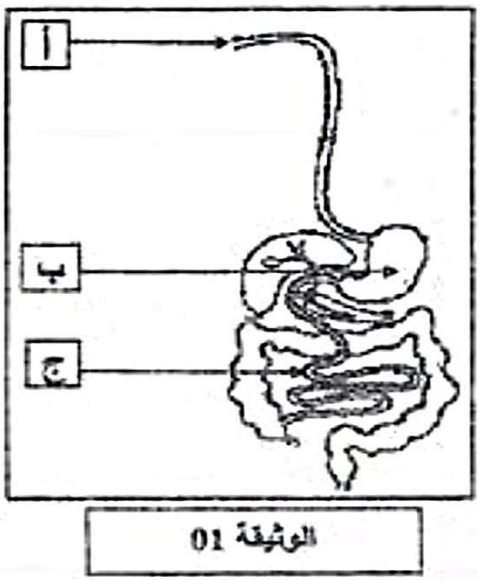
أظهرت تحاليل الكيلوس المعوي أنه يحتوي على أحماض دسمة وغليسرول بكميات كبيرة.

باستعمال مكتسباتك القبلية والسند 1:

1- حدد الغذاء الذي نتجت منه هذه المغذيات.
2- في أي مستوى يتم تحويل هذا الغذاء؟
3- حدد العصارات المتدخلة في تحويل هذا الغذاء. موضحا الغدد المسؤولة عن إفرازها.

التمرين الثالث: BEM 2019

تناول شخص بسرعة وجبة غذائية تتكون من طبق اللحم بالزيتون، قطعة خبز وماء ،فشعر باضطرابات هضمية على مستوى المحطة (ب)الموضحة في الوثيقة المقابلة.

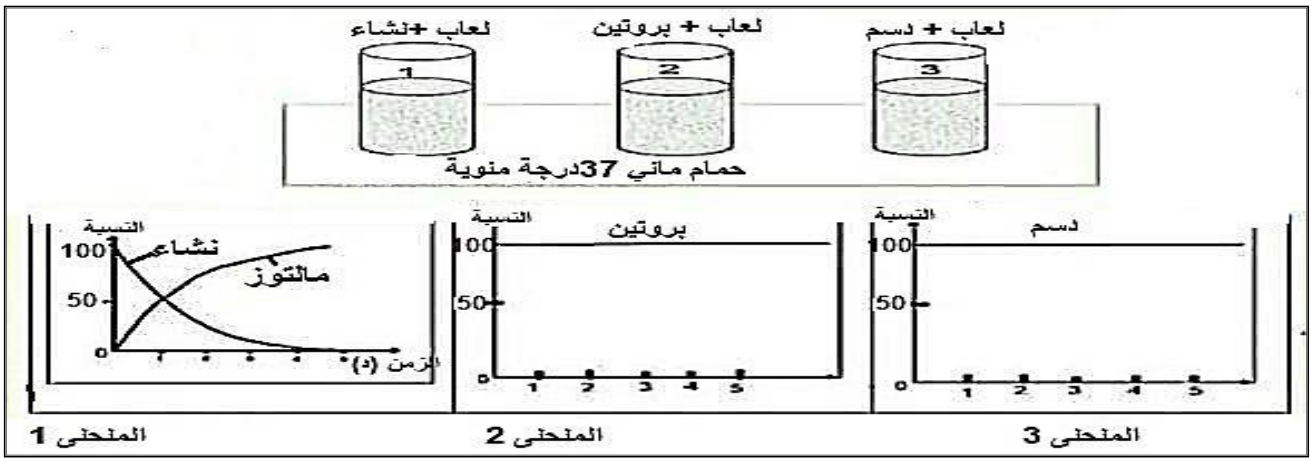


1- سم المحطات (أ، ب،ج).

2- اشرح سبب الاضطرابات الهضمية على مستوى المحطة (ب).

التمرين الرابع:

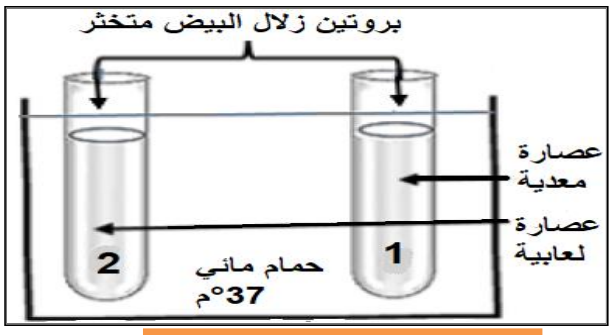
من أجل معرفة تأثير الإنزيمات على الأغذية أجريت مجموعة من التجارب و المنحنيات التالية توضح نتائجها



1- حلّل المنحنيات الثلاثة مع تفسيرها.
2- ماهي النتيجة المتوقعة عند معاملة محتوى الأنبوب (1) في نهاية التجربة بكل من ماء اليود و محلول فهلنك مع التسخين.
3- ماذا تستنتج حول عمل الإنزيمات.

التمرين الخامس: BEM 2020

أثناء قيامكم بالتجارب المخبرية، كنت رئيسا لفوجك، قال زميلك أن الهضم الكيميائي للبروتين يكون في الفم. لتصحيح فكرته قمت بالتجربة الموضحة بالوثيقة (1) وبد مدة أضفت للأنبوبين حمض الآزوت. النتائج مسجلة في الوثيقة (2).



(الوثيقة 1): بداية التجربة

النتائج بعد إضافة حمض الآزوت	الأنبوب (1)	الأنبوب (2)
	عدم ظهور اللون الأصفر	ظهور اللون الأصفر
(الوثيقة 2)		

1- أ/ قارن بين محتوى الأنبوبين في بداية التجربة.

ب/سمّ الإنزيم الفعال في كل عصارة مستعملة.

2- أ / فسّر النتيجة الظاهرة في كل أنبوب.

ب / استنتج خاصية عمل الإنزيم.

حل السلسلة رقم: 01

التمرين الأول:

1- ترتيب الأشكال حسب تسلسلها الزمني:
الشكل (2) ثم الشكل (3) ثم الشكل (1).
- الظاهرة المعنية هي الهضم الكيميائي للبروتين.

2- يمثل الشكل (3): متعدد الببتيد ويتم الحصول عليه في المعدة والمعي الدقيق.
الشكل (1): أحماض آمينية ويتم الحصول عليه في المعي الدقيق.

3- الإنزيمات المسؤولة عن ذلك :
- إنزيم البروتياز 1 (في المعدة)
- إنزيم البروتياز البنكرياسي و إنزيم البروتياز 2 (في المعي الدقيق)

4- الهضم: هو عملية تبسيط جزيئي تدريجي للأغذية المعقدة على طول الأنبوب الهضمي بفعل إنزيمات العصارات الهاضمة.

التمرين الثاني:

1- الغذاء الذي نتجت منه هذه المغذيات: **الدسم.**
2- يتم تحويل الدسم **على مستوى المعي الدقيق.**
3- العصارات المتدخلة في تحويل هذا الغذاء :
- **الصفراء** التي يفرزها الكبد و تصب في العفج تعمل على تحويل الدسم إلى مستحلبات ذهنية.
- **العصارة البنكرياسية** التي يفرزها البنكرياس **والعصارة المعوية** التي تفرزها الغدد المعوية وكلاهما يؤثران على المستحلبات الذهنية لتتحول إلى أحماض دسمة + غليسرول بفعل إنزيم الليباز.

التمرين الثالث: BEM2019

1- تسمية المحطات:

(أ)	الفم
(ب)	المعدة
(ج)	المعي الدقيق

2- سبب الاضطرابات الهضمية على مستوى المعدة يرجع إلى:
السلوك الغذائي الخاطئ، إذ أن السرعة عند تناول الطعام لا يسمح بحدوث الهضم الآلي (التقطيع و التمزيق والطحن وكذا التبليل باللعاب) ولا بحدوث الهضم الكيميائي على مستوى الفم (بالإنزيمات) وهو ما يصعب من عمل المعدة ويسبب عسر الهضم.

التمرين الرابع:

1- تحليل المنحنيات مع التفسير:

المنحنى 1: نلاحظ انخفاض تدريجي في نسبة النشاء مع مرور الزمن و بالمقابل ارتفاع نسبة المالتوز ويرجع ذلك إلى تحلل النشاء إلى مالتوز بفعل اللعاب.
المنحنى 2: نلاحظ ثبات نسبة البروتين مع مرور الزمن ويرجع ذلك إلى أن اللعاب لم يؤثر عليه.
المنحنى 3: نلاحظ ثبات نسبة الدسم مع مرور الزمن ويرجع ذلك إلى أن اللعاب لم يؤثر عليه.

2- النتيجة المتوقعة عند معاملة محتوى الأنبوب (1) في نهاية التجربة بكل من:
بماء اليود: نلاحظ عدم ظهور اللون الأزرق البنفسجي راجع لاختفاء النشاء الذي تفكك بفعل إنزيم الأميلاز اللعابي الموجود في اللعاب إلى مالتوز.
بمحلول فهلنك مع التسخين: ظهور راسب أحمر أجوري راجع لوجود سكر مرجع (سكر المالتوز)الناتج عن تفكك النشاء بفعل الأميلاز اللعابي.

3- الاستنتاج: عمل الإنزيمات نوعي ومتخصص فلكل إنزيم القدرة على تفكيك مادة غذائية وحدة فقط.

التمرين الخامس: BEM 2020

1- أ/ المقارنة بين محتوى الأنبوب -1- والأنبوب -2- في بداية التجربة:
- أوجه التشابه:
يحتوي الأنبوبان : بروتين زلال بيض متخثر.
و الأنبوبان موضوعان في حمام مائي 37°م.
- أوجه الاختلاف:
الأنبوب -1- به عصارة معدية.
الأنبوب -2- به عصارة لعابية.

ب/ الأنزيم الفعال في العصارة المعدية هو: أنزيم البروتياز1(البيبسين).
الأنزيم الفعال في العصارة اللعابية هو: أنزيم الأميلاز اللعابي.

2- أ/ تفسير النتيجة الظاهرة في كل أنبوب:
- ✓ **الأنبوب -1- :** عدم ظهور اللون الأصفر دلالة على عدم وجود البروتين لأنه هضم بفعل إنزيم البروتياز1الموجود في العصارة المعدية.
- ✓ **الأنبوب -2- :** ظهور اللون الأصفر دلالة على وجود البروتين لأن العصارة اللعابية لا تحتوي على أنزيم هاضم للبروتين (لا تحتوي على البروتياز1)

ب/ استنتاج خاصية عمل الأنزيم من التجربة:
للأنزيم عمل نوعي متخصص.