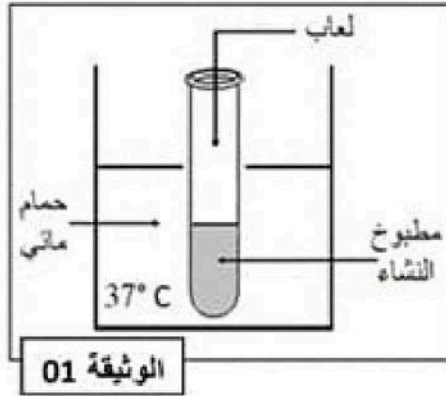




التمرين الأول:

من أجل التعرف على التحولات التي تحدث للنشاء في الفم أنجزت التجربة الموضحة في الوثيقة 01:



01-فسر سبب إجراء التجربة عند 37°C .

نقسم محتوى الأنبوب إلى قسمين (أ) و (ب):

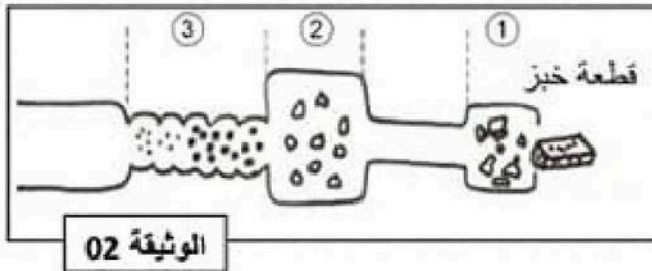
- نضيف للقسم (أ) ماء اليود.
- نضيف للقسم (ب) محلول فيهلينج مع التسخين.

02-سجل الملاحظات المتوقعة في كل قسم.

03-استنتج تأثير العصارة اللعابية.

التمرين الثاني:

تمثل الوثيقة 02 رسما تخطيطيا مبسطا للجهاز الهضمي عند الإنسان وقطعة خبز تمر عبره.



01-سم المحطات 1، 2 و 3 من الجهاز الهضمي.

02-سم محتوى المحطة 02 والمحطة 03.

03-أذكر التحولات التي تطرأ على الخبز في المحطات 1 و 3.

04-فسر لماذا لا يطرأ تحول لنشاء الخبز في المحطة 2.

التمرين الثالث:

من أجل التعرف على بعض خصائص الإنزيمات أنجزت التجارب

الموضحة في الوثيقة 03.

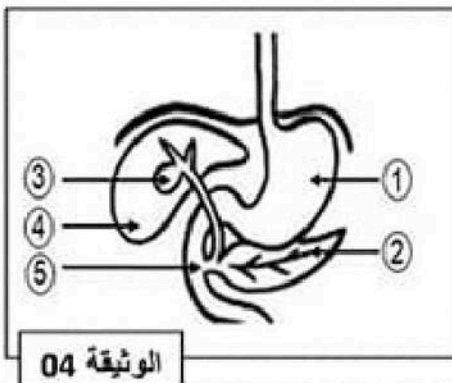
إذا علمت أن المعدة تعتبر إحدى محطات هضم العنصر الغذائي س:

- 01-تعرف على هذا العنصر الغذائي.
- 02-اشرح ماذا يحدث لكل أنبوب بعد إضافة حمض الأزوت لكلا الأنبوبين.
- 03-استنتج خاصية الإنزيم المراد إظهارها من خلال هاته التجارب.

التمرين الرابع:

الجهاز الهضمي هو المسؤول عن تبسيط الأغذية إلى مغذيات.

الوثيقة 04 توضح جزءا من الجهاز الهضمي:

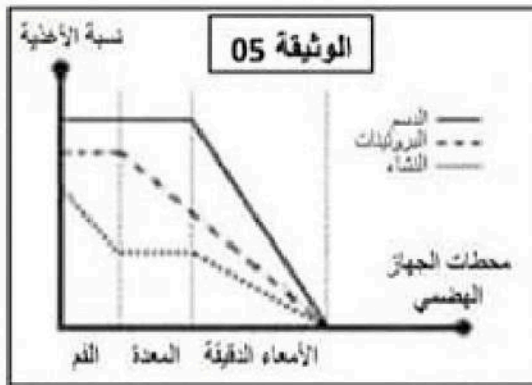


01-تعرف على البيانات المرقمة.

02-حدد دور العنصر 2 و 4.

03-فسر لماذا لا نسمي العنصر 3 غدة.

04-اشرح مختلف عمليات الهضم التي تتم على مستوى العضو 01.



التمرين 05:

تطراً على الأغذية (العناصر الغذائية) تحولات مختلفة على مستوى مختلف محطات الجهاز الهضمي. من أجل التعرف على أهم هذه التحولات أنجزت الوثيقة 05:

01-حلل المنحنيات البيانية.

02-سم الانزيمات المسؤولة عن هضم هذه العناصر الغذائية.

03-حدد النواتج النهائية لهضم هذه العناصر الغذائية.

التمرين 06:

لتحديد دور العصارات الهاضمة المختلفة في الهضم الكيميائي نقترح عليك الجدول الموضح في الوثيقة 06:

ظروف التجربة	العصارات	النشأ	البروتينات	أملاح معدنية	المالتوز	فيتامينات	الدهن
درجة الحرارة	العصارة 1						
37°C	العصارة 2						
درجة مئوية	العصارات 5+4+3						
النتائج النهائي							

الوثيقة 06

العصارة 1: تصب في الفم / العصارة 2: تصب في المعدة / العصارات 5+4+3: تصب في العفج.

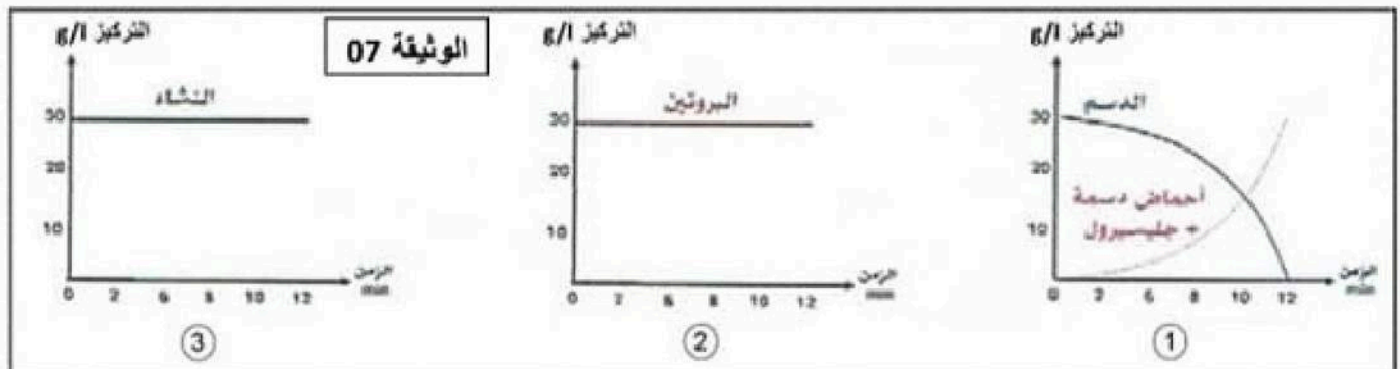
01-أنقل وأكمل الجدول بوضع الإشارة: (+): تعرض الغذاء للهضم / (-): لم يتعرض الغذاء للهضم.

02-سم العصارات 1 و 2.

03-أذكر النتائج النهائي للأغذية المهضومة.

التمرين 07:

لدراسة تأثير الانزيمات على الأغذية نقوم بإجراء سلسلة من التجارب. منحنيات الوثيقة 07 توضح نتائج معاملة كل من مطبوخ النشأ والبروتين والدهن بالإنزيم (س):



01-حلل وفسر المنحنيات 1 و 2 و 3.

02-تعرف على الإنزيم س.

تذكر!!!!

هناك من ينتظر نجاحك أكثر منك.

فلا تدخر جهداً لإسعادهم.

#bem-2022

التمرين الأول:

01- يفسر سبب إجراء التجارب عند 37°C لأنها درجة حرارة جسم الإنسان.

02- الملاحظات المتوقعة في كل قسم:

- القسم أ: لا نسجل ظهور بقعة زرقاء بنفسجية. - القسم ب: نسجل ظهور راسب أحمر أجوري.

03- استنتاج تأثير العصارة اللعابية: تقوم العصارة اللعابية بتحويل النشاء إلى سكر بسيط هو المالتوز (سكر شعير).

التمرين الثاني:

01: تسمية محطات الأنبوب الهضمي: 1: الفم 2: المعدة 3: المعى الدقيق.

02- تسمية محتوى المحطات 02 و 03: المحطة 02: الكيموس المعدي. المحطة 03: الكيلوس المعوي.

03- ذكر التحولات التي تطرأ على الخبز في المحطات 1 و 3:

- في المحطة 01 "الفم": يحدث للخبز على مستوى الفم هضم ألي حيث يتقطع بواسطة الأسنان يقلب باللسان ويبلل باللعاب، وهضم كيميائي حيث يتحول النشاء الداخل في تركيب الخبز جزئيا إلى مالتوز "سكر شعير" تحت تأثير إنزيم الأميلاز اللعابي الموجود في العصارة اللعابية الذي تنتجه الغدد اللعابية.

- في المحطة 02 "المعى الدقيق": يتحول النشاء المتبقي الذي لم يهضم على مستوى الفم بالكامل إلى مالتوز تحت تأثير إنزيم الأميلاز البنكرياسي الموجود في العصارة البنكرياسية التي يفرزها البنكرياس، ويتم هضم وتبسيط المالتوز إلى غلوكوز (سكر عنب) تحت تأثير إنزيم المالتاز الموجود في العصارة المعوية التي تنتجها الغدد المعوية.

04- لا يطرأ تحول للنشاء على مستوى المعدة بسبب حموضة المعدة الكبيرة، وبسبب غياب إنزيم متخصص في تبسيط النشاء في العصارة المعدية.

التمرين الثالث:

01- العنصر الغذائي المقصود هو: البروتين.

02- شرح ماذا يحدث بعد إضافة حمض الأزوت لكلا الأنبوبين:

- الأنبوب الذي أضفنا له الأميلاز: يظهر لون أصفر بينما الأنبوب الذي أضفنا له البروتياز: لا يظهر لون أصفر.

03- خاصية الإنزيمات المراد إظهارها من خلال هاته التجارب: خاصية التأثير النوعي.

التمرين الرابع:

01- التعرف على البيانات المرقمة: 01-المعدة 02-البنكرياس 03-الحويصل الصفراوي 04-الكبد 05-العفج أو الاثني عشر.

02- تحديد دور العناصر 02 و 04:

دور العنصر 02 الذي يتمثل في البنكرياس هو افراز العصارة البنكرياسية والتي تقوم ب:

- هضم النشاء الذي لم يهضم على مستوى الفم كليا إلى مالتوز عن طريق انزيم الأميلاز البنكرياسي.

- هضم الدهون وتبسيطها إلى أحماض دسمة وجليسيرول عن طريق إنزيم الليباز.

- هضم السلاسل الببتيدية وتبسيطها إلى سلاسل ببتيدية أقصر عن طريق إنزيم البروتياز 2.

دور العنصر 04 الذي يتمثل في الكبد هو انتاج الصفراء التي تخزن لاحقا في الحويصل الصفراوي "المرارة" والتي تلعب دورا في استحلاب الدهون.

03- لا نسمي العنصر 03 المتمثل في المرارة أو الحويصل الصفراوي غدة لأنها لا تفرز أي عصارة فقط تخزن على مستواها الصفراء، التي تنتج في الكبد.

04- شرح مختلف عمليات الهضم التي تحدث على مستوى العنصر 02 (المعدة): يحدث هضم ألي يتمثل في مزج الغذاء وطحنه عن طريق تقلص وتمدد عضلات جدار المعدة، وهضم كيميائي يتمثل في تبسيط البروتينات إلى سلاسل بيبتيديّة عن طريق إنزيم البروتياز 1 (الببسين) الموجود في العصارة المعدية التي تنتجها الغدد المعدية.

التمرين الخامس:

01- تحليل المنحنيات البيانية: منحنيات بيانية توضح تغيرات نسبة كل من النشاء والبروتينات والنشاء بدلالة محطات الجهاز الهضمي حيث نلاحظ تناقص النشاء على مستوى الفم والمعى الدقيق وثباته على مستوى المعدة، أما بالنسبة للبروتينات تبقى ثابتة على مستوى الفم وتناقصها على مستوى المعدة والمعى الدقيق، في حين تبقى الدسم ثابتة في الفم والمعدة وتتناقص على مستوى المعى الدقيق.

02- الإنزيمات المسؤولة عن هضم هذه العناصر الغذائية:

- النشاء: الأميلاز اللعابي والأميلاز البنكرياسي والمالتوز.

- البروتينات: البروتياز 01 (الببسين) والبروتياز 02 (التريسين) والبروتياز 03 (الببتيدياز).

- الدسم: الليباز.

03- النواتج النهائية لهضم هذه العناصر الغذائية:

- النشاء: غلوكوز / - البروتينات: أحماض أمينية / دسم: أحماض دسمة وجليسیرول.

التمرين السادس: 01-

ظروف التجربة	العصارات	النشاء	البروتينات	أملاح معدنية	المالتوز	فيتامينات	الدسم
درجة الحرارة 37°C درجة مئوية	العصارة 1	+	-	-	-	-	-
	العصارة 2	-	+	-	-	-	-
	العصارات 5+4+3	+	+	-	+	-	+
النواتج النهائية		غلوكوز	أحماض أمينية	أملاح معدنية	غلوكوز	فيتامينات	أحماض دسمة وجليسیرول

02- تسمية العصارات: العصارة 01: العصارة اللعابية / العصارة 02: العصارة المعدية.

التمرين السابع:

01- تحليل وتفسير المنحنيات:

المنحنى البياني 01: منحنى بياني يوضح تغيرات تركيز الدهون والأحماض الدسمة والجليسیرول بدلالة الزمن حيث نسجل تناقص في تركيز الدهون بمرور الزمن في نفس الوقت يتزايد تركيز الأحماض الدسمة والجليسیرول بمرور الزمن، ويفسر ذلك بهضم الدهون وتبسيطها إلى أحماض دسمة وجليسیرول من طرف الإنزيم س.

المنحنى البياني 02: منحنى بياني يوضح تغيرات تركيز البروتين بدلالة الزمن حيث نسجل ثبات تركيز البروتين وعدم تناقصه، ويفسر ذلك بعدم تبسيط البروتينات من طرف الإنزيم س.

المنحنى البياني 03: منحنى بياني يوضح تغيرات تركيز النشاء بدلالة الزمن حيث نسجل ثبات تركيز النشاء وعدم تناقصه، ويفسر ذلك بعدم تبسيط النشاء من طرف الإنزيم س.

02- الإنزيم س هو: إنزيم الليباز.