الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية أم البواقي

متوسطة مسعي زيناي – واد نيني

واجب منزلي للسنة الرابعة متوسط

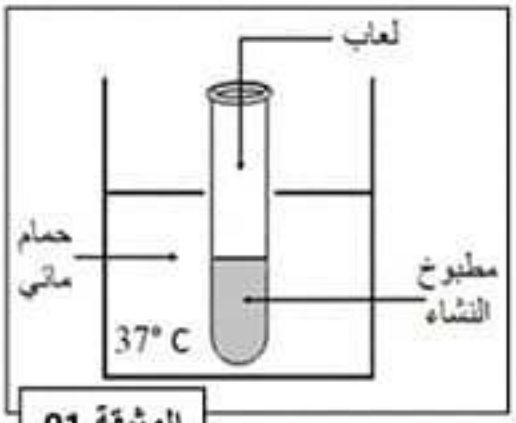
السنة الدراسية: 2021 -2022

مادة علوم الطبيعة والحياة

تسلم بعد أسبوع من تاريخ التقديم

التمرين الأول:

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



الوثيقة 01

01-فسر سبب إجراء التجربة عند 37°C.

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

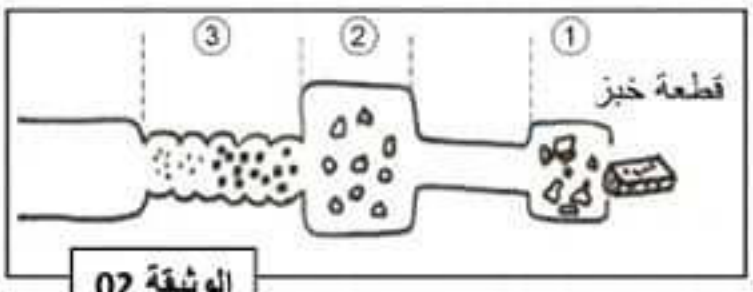
- نضيف للقسم (أ) ماء اليود.
- نضيف للقسم (ب) محلول فيهلينج مع التسخين.

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.



الوثيقة 02

01-سم المحطات 1، 2 و3 من الجهاز الهضمي.

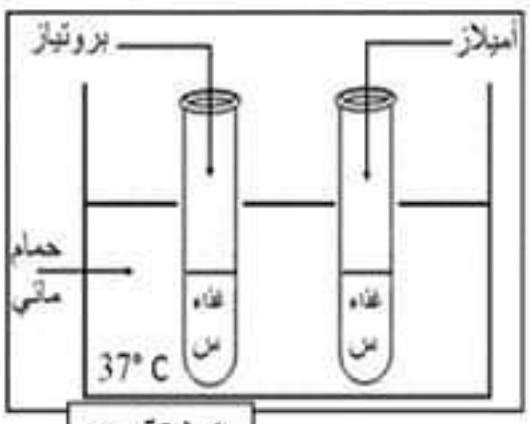
02-سم محتوى المحطة 02 والمحطة 03.

03-أذكر التحولات التي تطرأ على الخبز في المحطات 1 و3.

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.



الوثيقة 03

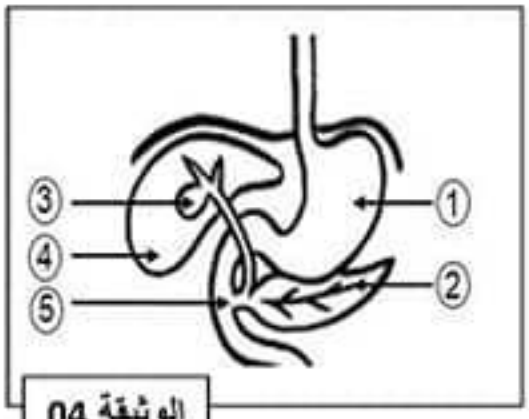
إذا علمت أن المعدة تعتبر إحدى محطات هضم العنصر الغذائي س:

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

التمرين الرابع:

الجهاز الهضمي هو المسؤول عن تبسيط الأغذية إلى مغذيات.

الوثيقة 04 توضح جزءا من الجهاز الهضمي:

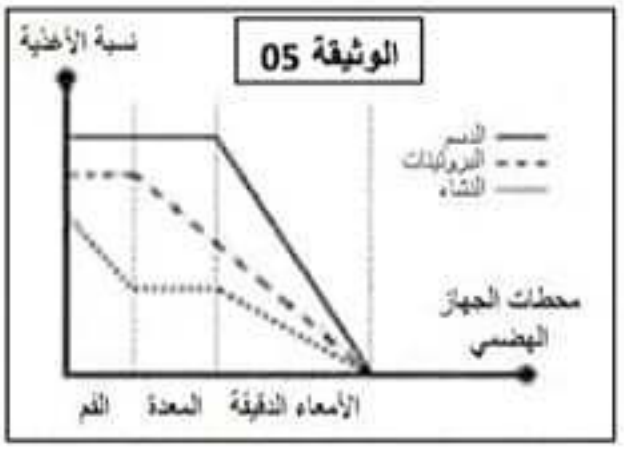


الوثيقة 04

01-تعرف على البيانات المرقمة.
02-حدد دور العنصر 2 و4.
03-فسر لماذا لا نسمي العنصر 3 غدة.
04-اشرح مختلف عمليات الهضم التي تتم على مستوى العضو 01.

التمرين 05:

تطرأ 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 الكيميائية نقترح عليك الجدول الموضح في الوثيقة 06:

ظروف التجربة	العصارات	النشاء	البروتينات	أملاح معدنية	المالتوز	فيتامينات	الدسم
درجة الحرارة 37°C درجة مئوية	العصارة 1						
	العصارة 2						
	العصارات 3+ 4 +5						
الناتج النهائي							

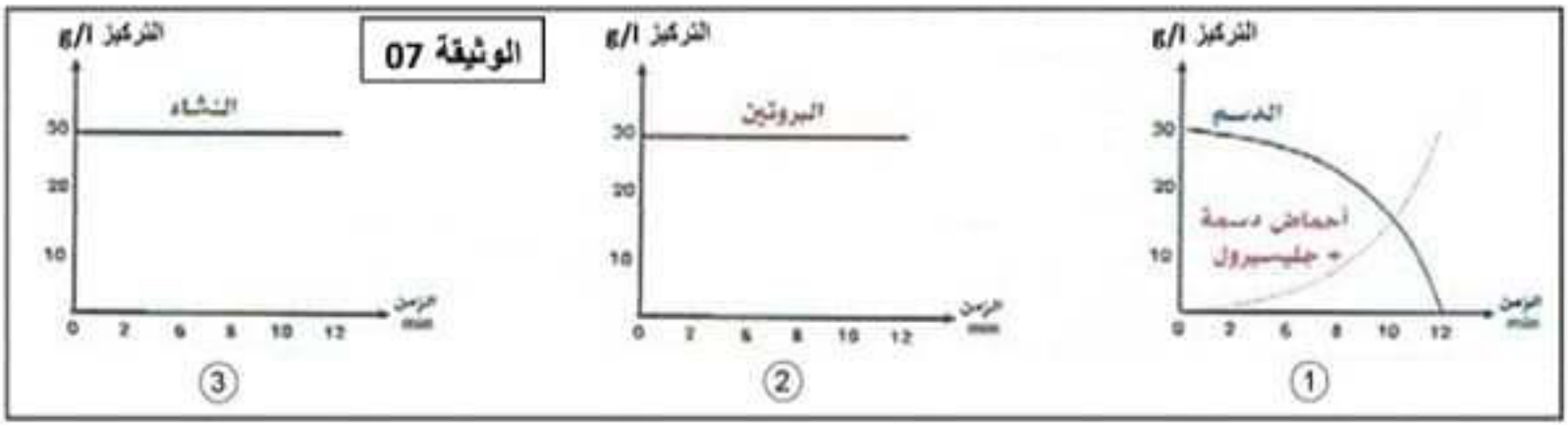
الوثيقة 06

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

01-أنقل وأكمل الجدول بوضع الإشارة: (+): تعرض الغذاء للهضم / (-): لم يتعرض الغذاء للهضم.
02-سم العصارات 1 و2.
03-أذكر الناتج النهائي للأغذية المهضومة.

التمرين 07:

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



01-حلل وفسر المنحنيات 1 و2 و3.
02-تعرف على الانزيم س.

تذكر !!!!
هناك من ينتظر نجاحك أكثر منك.
فلا تدخر جهدا 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: المعي 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 و3:

-في المحطة 01 "الفم": يحدث للخبز على مستوى الفم هضم آلي 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"المعي 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 بـ:

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

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

-هضم السلاسل الببيتيدية وتبسيطها إلى سلاسل ببيتيدية 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 ببيتيدية عن طريق إنزيم البروتياز 1 (البيبسين) 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 والمعي الدقيق وثباته على مستوى المعدة، أما بالنسبة للبروتينات تبقى ثابتة على مستوى الفم وتناقصها على مستوى المعدة والمعي الدقيق، في حين تبقى الدسم ثابتة في الفم والمعدة وتتناقص على مستوى المعي الدقيق.

02-الإنزيمات المسؤولة عن هضم هذه العناصر الغذائية:

-النشاء: الأميلاز اللعابي والأميلاز البنكرياسي والمالتوز.

-البروتينات: البروتياز 01 (البيبسين) والبروتياز 02 (التريبسين) والبروتياز 03 (البيبتيداز).

-الدسم: الليباز.

03-النواتج النهائية لهضم هذه العناصر الغذائية:

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

التمرين السادس: 01-

ظروف التجربة	العصارات	النشاء	البروتينات	أملاح معدنية	المالتوز	فيتامينات	الدسم
درجة الحرارة 37°C درجة مئوية	العصارة 1	+	-	-	-	-	-
	العصارة 2	-	+	-	-	-	-
	العصارات 3+ 4 +5	+	+	-	+	-	+
الناتج النهائي		غلوكوز	أحماض امينية	أملاح معدنية	غلوكوز	فيتامينات	أحماض دسمة وغليسيرول

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 والغليسرول بدلالة الزمن حيث نسجل تناقص في تركيز الدهون بمرور الزمن في نفس الوقت يتزايد تركيز الأحماض الدسمة والغليسيرول بمرور الزمن، ويفسر ذلك بهضم الدهون وتبسيطها إلى أحماض دسمة وغليسيرول 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.